

Wissen ist Macht

Wöchentliche Beilage der Oberhessischen Volkszeitung

Nummer 23

Dienstag, den 9. Juni 1914

3. Jahrgang

Erziehung, Unterricht und Bildung.

Von Julian Vorchardt.

Wenn unsere Kleinen das erste Jahr zur Schule gehen, bietet ihnen in der Regel von allen Unterrichtsfächern der Religionsunterricht die interessantesten Stunden. Das ist auch sehr erklärlich. Wer wollte sich nicht lieber hübsche Geschichten erzählen lassen, als die Kleinen und großen Buchstaben oder die trockenen Zahlen auswendig lernen. Lange dauert die Freude freilich nicht, dann ist der Religionsunterricht ebenso öde und abschreckend geworden wie die anderen — von wegen des entsetzlichen Auswendiglernens der Bibelsprüche und Gesangbuchverse. Wenn man doch nun aber in dem Geschmac der Kleinen des ersten Schuljahres einen so deutlichen Fingerzeig besitzt, wie ihnen das Lernen angenehm und dadurch wirksam gemacht werden kann, so sollte man meinen, daß die Schule gar kein größeres Interesse haben sollte als das, diesem Fingerzeig zu folgen. Und da bietet sich der Geschichtsunterricht, man möchte sagen, geradezu von selbst dar, um jene wirksame Methode fortzusetzen. Gerade von dem nach unserer Meinung ganz falschen Standpunkt der bürgerlichen Geschichtsauffassung aus, die in der Geschichte die Taten der „großen Männer“ sieht, müßte sich ein anregender und die jugendlichen Gemüter interessierender Unterricht ermöglichen lassen. Aber auch der Geschichtsunterricht wird verwüßt — durch das Auswendiglernen: Namen und Zahlen und Daten, und wieder Daten und Zahlen und Namen stürmen auf das jugendliche Hirn ein, und alle soll es auswendig lernen, und wenn es die letzten lernt, hat es die ersten schon wieder vergessen.

Dabei muß man nicht etwa denken, daß die pädagogische Wissenschaft nicht recht gut wüßte, worauf es bei Erziehung und Unterricht ankommt. Schon seit 100 und mehr Jahren sind sich die Schriften aller bedeutenden Schulmänner darin einig, daß es gilt, die Selbsttätigkeit der Zöglinge anzuregen und zu fördern. Es bedarf für den Denkenden keiner langen Worte, um die Wichtigkeit dieses Satzes zu beweisen. Alles, was uns von außen gewaltfam aufgedrängt wird, nehmen wir mit Widerstreben, und zumal die Jugend wird schon durch einen instinktiven Trotz veranlaßt, es wieder von sich zu stoßen. Wenig oder nichts davon bleibt haften. Was wir dagegen selbst erarbeitet, durch eigenes Suchen und Streben gefunden haben, das bleibt unser unverlierbares geistiges Eigentum. Aber trotzdem alle irgendwie beachtlichen Pädagogen sich hierüber einig sind, trotzdem kein Lehrer, der auf seine Reputation hält — und gehöre er sonst zur schwärzesten Orthodoxie — an der Wichtigkeit dieser Erkenntnis zweifeln wird — in unserem Schulbetrieb ist immer noch nichts davon zu spüren. Da wird immer noch der ödeste geistige Drill getrieben.

Nun wird mancher meinen, gerade im Geschichtsunterricht, den wir oben als Beispiel herangezogen haben, lasse sich die Sache gar nicht anders machen. Selbsttätig kann doch der Schüler nicht herausfinden, was da und dort passiert ist und wie die Dinge weiter verlaufen sind. Da bleibt also nichts übrig, als ihm zunächst die Ereignisse zu erzählen und ihn das, was er davon fürs ganze Leben behalten soll — weiß zur allgemeinen Bildung gehört — auswendig lernen zu lassen. Geistige Selbsttätigkeit, eigenes Nachdenken und Forschen sei erst möglich, wenn es sich um die Aufdeckung tieferer Zusammenhänge handle; das aber sei nicht mehr Geschichte,

sondern Geschichtsphilosophie, und die gehöre nicht in die Schule, sondern in ein reiferes Lebensalter.

Wir Sozialdemokraten sind bekanntlich auch hierüber anderer Ansicht. Wir sehen das Wesentliche der Geschichte anderswo als in Schlachten und Kriegen und „großen Taten“, und das, was wir gern den Schülern im Geschichtsunterricht beigebracht sehen möchten, eignet sich sehr gut zu geistiger Selbsttätigkeit.

Aber davon können wir hier absehen. Denn die Einsicht in die Notwendigkeit geistiger Selbstbetätigung der Schüler ist bei allen tüchtigen Pädagogen so groß, daß sie das scheinbar Unmögliche fertig gebracht und sogar für den Geschichtsunterricht, der nur Zahlen und Tatsachen den Schülern beibringen will, die Mittel zur Selbsttätigkeit geschaffen hat.

„Ist es nicht zum mindestens sehr unpädagogisch, wenn wir den Trieb, selber zu urteilen, der sich bei der Jugend bekanntlich sehr stark und ungebündelt regt, heute fast gar nicht beachten, wo nicht gar zu unterdrücken trachten? . . . Ich bin überzeugt, es wird ein ganz anderes Leben in unsern Geschichtsunterricht kommen, wenn wir den Schülern, anstatt sie immer nur Gehörtes und Gelesenes wiederholen zu lassen, wirkliche Aufgaben stellen, über denen sie grübelnd sitzen können, wie über einer mathematischen Aufgabe. Der junge Mensch verlangt nach solchen Aufgaben.“ Diese Sätze, die den Nagel auf den Kopf treffen, finden wir in einer gut bürgerlichen, sogar konservativen Zeitschrift, in den Preussischen Jahrbüchern (April 1914, S. 44 ff.). Und wir finden dabei auch gleich ganz richtig den Grund angegeben, warum nur solcher Unterricht von Nutzen sein kann: „Es handelt sich dabei um geistige Tätigkeiten, die keineswegs nur der Gelehrte zu vollziehen hat, sondern die das Leben von den Gebildeten fordert. Es ist z. B. ein Kennzeichen des Ungebildeten, daß er einem gedruckten Bericht über Tatsachen ohne weiteres Glauben zu schenken und selber unbedenklich zu urteilen pflegt. Ein gewisser Skeptizismus (Neigung zum Zweifeln) und eine daraus sich ergebende Vorsicht und Besonnenheit im Urteil verrät dagegen die tiefere Bildung.“ Wie zutreffend ist hier das Wesen der Bildung wiedergegeben: kein Nachplappern, sondern eigenes, selbst gewonnenes Urteil, das dann natürlich auch vorsichtig und besonnen ist. Wie ein Schlag ins Gesicht wirkt dann freilich hinterher der Satz:

„Die höhere Schule hat die Pflicht, ihre Zöglinge zu intellektueller Sauberkeit und Gewissenhaftigkeit zu erziehen. Diese Pflicht aber erfüllt sie schlecht, wenn sie die Schüler fertige Urteile nachsprechen läßt.“

Die höhere Schule? Warum nur die höhere? Hat nicht jede Schule diese Pflicht? Aber freilich, damit kommen wir auf den Urgrund unseres Schullebens überhaupt, auf die Klassenschule. Wie betrübend und zugleich aufreizend ist es doch, an solcher Stelle es anzusprechen zu hören, daß das „Volk“ keine Bildung haben soll!

Doch nun noch ein Wort über die Mittel, mit denen man den dazu scheinbar ganz ungeeigneten Geschichtsunterricht für die Selbsttätigkeit der Schüler herrichten will. Sie bestehen einfach darin, daß man die Schüler eigene Quellenforschung treiben lassen will. Natürlich sollen sie darum nicht erst Sanskrit und Gebräus treiben. Aber man hat begonnen, eine Quellenammlung für den geschichtlichen Unterricht herauszugeben, wo in guten Uebersetzungen all das zusammengetragen wird, was über einen wichtigen

historischen Vorgang an urkundlichem Material vorhanden ist. Das sollen dann die Schüler lesen, die verschiedenen Darstellungen mit einander vergleichen und dadurch selbst den wirklichen Verlauf der Begebenheit festzustellen suchen. Natürlich müssen sie dann auch die Gründe angeben — mindestens sich selbst —, warum sie der einen oder der anderen Quelle mehr Glauben beimessen. Was sie sich so erwerben, vergessen sie nicht wieder. Noch wichtiger aber ist das eigene Urteil, das sie dadurch gewinnen.

Es ist geradezu erstaunlich, mit wie richtigem Blick hier versucht wird, den Geschichtsunterricht für wahre Bildung nutzbar zu machen. Wann endlich wird der gesamte Unterricht, besonders der Volksunterricht, dem gleichen Zwecke dienen?

Unser Bildungswesen.

Neulich tagte in Berlin eine Konferenz der im Bildungswesen der deutschen Arbeiterbewegung an leitender Stelle stehenden Genossen; dabei wurde über den Umfang der bisherigen Tätigkeit berichtet. Ein festgegliedertes System von 331 Ortsbildungsausschüssen und 35 Bezirken greift ineinander, um nachzuholen, was verjährt war, um vor allem wieder in die Tiefe wachsen zu lassen, was eine Zeit lang nur in die Breite gewachsen war. Einst hatte der Lese- und Diskussionsklub die Aufgabe erfüllt, die Genossen durch Rede und Gegenrede über die sozialistischen Ideen zu belehren, die spätere und seltenere periodische Presse ließ mehr Raum und Zeit übrig für die Beschäftigung mit grundlegenden Büchern und Broschüren der Partei. Besonders die erstern mußten in der Zeit der Massenorganisation durch neue Methoden ersetzt und für das letztere mußte neue Anregung gegeben, neuer Boden urbar gemacht werden. Das ist nun in ganz hervorragendem Maße in den wissenschaftlichen Vortragskursen geschehen, die seit dem Mannheimer Parteitag systematisch über ganz Deutschland abgehalten wurden und die durch die Wanderlehrer des Zentralbildungsausschusses ein so sicheres Fundament erhielten. 1330 Vortragskurse mit 9755 Vertägten sind allein in den vier Jahren vom April 1909 bis März 1913 abgehalten worden und 165530 Teilnehmer gingen durch diese Kurse, tranken also aus dem Vorne des Wissens, der ihnen hier geboten wurde. Ueber welche Zweige der wissenschaftlichen Belehrung sich diese Tätigkeit erstreckt, das deutet nachstehende Tabelle an, die nicht einmal vollständig ist. Danach wurden ver-

	Kurse	Teilnehmer
Nationalökonomie	152	17 010
Wirtschaftsgeschichte	73	9 904
Allgemeine Geschichte	136	14 388
Sozialdemokr. Parteigeschichte	37	6 541
Literatur- und Kunstgeschichte	42	4 971
Sozialismus	82	9 182
Sozialdemokr. Parteiprogramm	166	20 625
Politik und Verfassung	66	6 106
Bürgerliche Parteien	69	8 909
Gewerkschaftsbewegung	38	3 327
Genossenschaftsbewegung	4	260
Sozialpolitik	67	4 358
Rechts- und Gesetzeskunde	36	3 999
Naturwissenschaft	176	41 834
Erziehung	14	1 978
Rede- und Stillehre	31	3 571
Elementarfächer	118	3 036
Technik	23	4 692

Wanderlehrer: Otto Mühle, Dr. Dunder, Dr. Konrad Schmidt, Engelbert Graf, Dr. Drüder, Dr. Voensgen-Alberts, Julian Borchard, Wilhelm Reimes, Bernhard Klaus, Dr. Paul Vensch, Kurt Biging, Christian Döring.

Ein Vergleich mit den Kursen, welche der Zentralbildungsausschuss mit eignen Mitteln veranstaltete, deutete darauf hin, daß die obigen Zahlen nicht einmal vollständig sind; er ließ zum Beispiel in drei Jahren 184 Kurse mit 23 264 Teilnehmern über das sozialdemokratische Parteiprogramm und 82 Kurse mit 9182 Teilnehmern über andre sozialistische Themata abhalten. Rund 80 000 Mark wurden allein in diese Arbeit gesteckt, die einen gründlichen Angriff auf das Mißverständnis darstellt, das unsern Gegnern so starkes Kopfschütteln macht. Ihre Wirkung beschränkt sich nicht auf das

Gehörte und Erfragte allein, sondern der erfreuliche starke Besuch umfaßt im Anschluß an die Kurse zeigt, welche belebende Wirkung für das Geistesleben der Arbeiterklasse von ihnen ausgeht. Ergänzend treten zu diesen Kursen 2496 wissenschaftliche Einzelveorträge mit 210 141 Teilnehmern hinzu, deren Boden hauptsächlich die kleineren Orte sein sollten, die einen ganzen Kursus noch nicht tragen können. Es wird einer Vermehrung dieser Einzelveorträge und größerer Opfer der großen Städte bedürfen, um die wissenschaftliche Bildungsarbeit noch weiter ins Land hineinzutragen und auch solche Gegenden in unsern Wirkungsbereich hineinzuziehen, die heute noch wegen der entstehenden Kosten vor ihrer Teilnahme zurückzusehen. Mit den Ermäßigungen der Zentrale und einem kleinen Zuschuß des Vororts im Bezirk werden auch die schwächeren Orte sich an die Arbeit heranwagen können.

Neben der großen wissenschaftlichen Vertiefungsarbeit aber gilt es auch, die Feste der Arbeiter zu veredeln, überhaupt ihren künstlerischen Sinn zu pflegen und zu fördern, sie dem flachen Vergnügungstummel abwendig zu machen, der heute leider breite Schichten des Volkes beherrscht. Welche erfreuliche Ansicht ist dazu gemacht, welche großartige Stück Kulturarbeit ist damit geleistet, daß es den Bildungsausschüssen in zwei Jahren gelang, 1157 870 Proletarier in die Theater, 695 900 zu künstlerischen Veranstaltungen anderer Art zu führen! Wie viele von denen, die heute freudigen Herzens in unsere Konzerte, Dichterabende, Rezitationen und Theater-Vorstellungen kommen, sind hinweggeholt vom endlosen Kartenspiel, heraus aus engen, rauchigen Kneipen, zurück zu ihren Frauen und Kindern, die sie dorthin nicht begleiten wollten, hier aber als gern gesehene Gefährten an dem Gebotenen teilnehmen! Auf allen Gebieten mehrte sich der Einfluß und der Erfolg der planmäßigen Arbeit. Sie bringt den Kindern ihre Märchenwelt, wie den Erwachsenen das Theater, die künstlerische einwandfreie Jugendschrift den Kleinen und das belehrende Buch den Eltern; sie klimmt an den Wänden der Proletarierwohnungen hinauf und setzt künstlerischen Wandschmuck an Stelle der öden Delbilder und geschmacklosen „Hausfegen“, sie fördert die Bildung großer Zentrallbibliotheken als Burgen des Wissens für unsern gemeinsamen Kampf. Sie hat das stehende Lichtbild in den Kreis ihrer Anschauungsmittel gezogen und gebietet auch das lebende Bild zu nutzen für die Belehrung und Aufklärung, genau so, wie der Schulkineamatograph seine Rolle zu spielen beginnt.

Von der Reichskonferenz aus ergeht nun der neue Ruf ins Land hinaus, sich allenthalben dieser Arbeit anzuschließen. Wo man Bedenken trägt, wo noch Irrtümer über Lasten und Kosten dominieren, da sind die Bezirksauschüsse verpflichtet, helfend und belehrend einzugreifen — nirgends aber sollte man sich der Mitarbeit an dieser wichtigen Sache entziehen. Es ist politische und wirtschaftliche Aufklärungsarbeit in höchster Potenz, die hier geleistet wird; sie kommt allen Zweigen der Arbeiterbewegung zugute. Sie sollte vom Redakteur des Parteiblattes ebenso willige Förderung erfahren, wie vom gewerkschaftlichen Funktionär, vom Kassierer wie vom Vorsitzenden der Organisation. „Um unsere Sache handelt es sich“ — das muß ihre Ueberzeugung sein, wenn der Ruf nach Unterstützung und Verbreitung der Bildungstätigkeit ergeht. Dem sie dient der Gegenwart und der Zukunft des Proletariats.

Warum sterben wir?

Ein Traum der Menschheit ist es von jeher gewesen, das Leben möglichst zu verlängern, besonders wenn die Verlängerung mit der gleichzeitigen Erhaltung ewiger Jugend verknüpft wäre. Daß es auch den Fortschritten der sozialen Medizin und Hygiene gelungen ist, das menschliche Durchschnittsalter bedeutend zu erhöhen, ist eine bekannte Tatsache, und wir können vielleicht damit rechnen, daß in einigen Jahrzehnten oder Jahrhunderten die große Mehrzahl der Menschen das biblische Alter erreichen wird, was heute nur wenigen vergönnt ist. Aber eine Grenze ist doch gesetzt. Welches was da entsteht, wächst und reift, unterliegt auch den Gesetzen des Verfalls, des Abstieges, des Todes. Nur daß wir bis jetzt noch nicht wissen, warum das so ist und sein muß, warum ein Organismus, den wir in die besten Lebensbedingungen versetzen, dem wir alle Schädigungen fernhalten, stets mit ausreichender Nahrung versehen, schließlich doch zugrunde geht, warum er nicht ewig am Leben bleibt.

Zimmerhin hat die biologische Forschung uns bis jetzt

so viel erkennen lassen, daß es Entartungsvorgänge in den einzelnen Zellen sind, die das Altern und schließlich Sterben des Organismus bedingen. Besondere Bedeutung haben in dieser Beziehung die Forschungen von Dr. M. Mühlmann, der sich seit Jahren mit dem Problem des Alterns der Zelle beschäftigt. Er hat darüber verschiedene Arbeiten veröffentlicht, über deren Ergebnisse er zusammenfassend in der Umschau berichtet. Eine Verwirklichung des Unsterblichkeits-traumes haben wir im einzelligen Organismus. Dieser stirbt nie; er teilt sich, wenn er genügend gewachsen ist, in zwei Teile, die in derselben Weise weiter wachsen und sich teilen. Die Lebensbedingungen des einzelligen Organismus müssen aber wohl günstigere sein und wir dürfen annehmen, daß dies auf der Tatsache beruht, daß der einzellige Organismus mit der ganzen Körperoberfläche Nahrung aufnehmen und Stoffwechselprodukte ausscheiden kann, während die Zellen des mehrzelligen Organismus erst vermitteltst anderer Zellen ernährt werden, die ihnen gewissermaßen den übrig gebliebenen Rest ihrer eigenen Nahrung zuführen.

Dabei sind im komplizierten Wirbeltierorganismus am günstigsten die Haut- oder Schleimhautorgane gestellt: die Haut, die Lungen, der Darm und die Gefäße, in denen die Zellen bis zum höchsten Alter Wachstums- und Teilungserscheinungen zeigen. Früher als diese hören die Muskeln und das Skelett auf zu wachsen und am ungünstigsten endlich sind die Organe des Zentralnervensystems gestellt, die sich am entferntesten von der Nahrungsquelle befinden. Das Gehirn des Menschen erreicht seine maximale Größe bereits im Pubertätsalter; von da ab beginnt die Einschrumpfung. Eine Vermehrung der Nervenzellen findet überhaupt nur in der frühesten Embryonalperiode statt; später wächst noch die einzelne Zelle, aber ohne sich mehr zu teilen.

Sand in Sand mit der Rückbildung der Nervenzelle findet deren fettige Entartung statt. In der kindlichen Nervenzelle finden sich nur ganz vereinzelte Fettkörner, während die Nervenzelle des Greises fast ganz damit angefüllt ist und dadurch eine gelbliche Farbe erhält. Das Fett setzt sich dabei an Stelle der Funktionen des Organismus beherrschenden Protoplasmas. Die Ansammlung von Fettkörnern in der Nervenzelle ist in gewisser Beziehung gleichbedeutend mit dem Altern, sodaß man in den Nervenzellen durch Krankheit oder Erschöpfung frühzeitig gealterter Personen unerbärmlich starke Anhäufungen findet. Ergreift die fettige Entartung die die Herzaktivität beherrschenden Zellen des verlängerten Markes so stark, daß diese ihre Funktion nicht mehr erfüllen können, so tritt der Tod ein.

Dr. M. Mühlmann hat des weiteren untersucht, welche Veränderungen in den Nervenzellen bei einzelnen Krankheiten vor sich gehen. Er fand in allen Fällen fettige Degeneration des Nervenapparates; bei Infektionskrankheiten waren vorwiegend die Nervenzellen selbst, bei Verbrennungen die Nervenfasern, bei Tuberkulose, Krebs beide angegriffen. Bei allen Erkrankungen wurden Veränderungen im Vagusfern, d. h. im Herzzentrum des Markes gefunden und es ist daher zu vermuten, daß sowohl der Tod durch Altersschwäche als auch der durch Krankheiten durch das Ergreifen des Zentralnervensystems bewirkt wird.

Die Hygiene der Touristik.

Wie bei jedem Sport, so hat man sich bei der Touristik vor jeder Ueberanstrengung zu hüten. Denn Uebermüdung als Folge der Ueberanstrengung kann schon Schädigungen der Muskeln und Nerven erzeugen. Namentlich wird das Herz geschädigt. Herz-Klopfen tritt ein, der Puls wird beschleunigt. Es bedarf dann einer längeren Schonung, um das Herz wieder in normalen Gang zu bringen. Ein langsames und zielbewusstes Training ist notwendig. Die Ernährung des Touristen hat vermehrte Genieß von stärke- und eiweißhaltigen Substanzen und Einschränkung der Flüssigkeitszufuhr zu berücksichtigen. Neben dem Training ist ausgiebige Abhärtung notwendig. Die Bekleidung muß warm sein, d. h. sie muß den Körper vor zu großer Wärmeabgabe schützen. Man wähle nicht zu dunkle Farben. Bei den Schuhen achte man weniger auf Eleganz als auf gutes Pflaster und Bequemlichkeit, die Schuhe dürfen auch nicht zu fest geschnürt sein, damit der Blutumlauf nicht behindert. Auf großen Touren soll man den Alkohol möglichst meiden. Als

Reizmittel bei momentaner Schwäche hat er vorzuziehen. Direkt als Gift wirkt er an einem heißen Tage oder gar bei Sonnenstich, wo durch Eindickung des Blutes und Wärmestauung im Körper Gehirnerregungssymptome einsehen. Gut ist auch gekühlter schwarzer Kaffee. Im Genuß von Wasser sei man vorsichtig. Freiliegende Wasser schöpfe man nur nahe der Quelle. Man trinke nur langsam und schluckweise, um sich vor rascher Abkühlung zu sichern. In neuerer Zeit wird betont, daß zum Hochtouristen ein ganzer Mann gehöre. Vollwertige Lungen, ein gesundes Herz, ungeschwächte Nerven, kräftige Muskeln, im Verein dazu eine gewisse geistige Regsamkeit sind unerläßliche Forderungen. Der Durchschnittsgroßkäufer, aber besonders wenn er nervös, schwächlich und kurzatmig ist, begnüge sich mit leichten Vergnügen im Mittelgebirge.

Der Zweck und die Bedeutung des Wanderns erblickt man allseits nicht bloß in der Kräftigung des Körpers, in der Hebung der Gesundheit, sondern auch in der Erfrischung und Bereicherung des Geistes, in der Bedung von Ausdauer und Entschlossenheit, in der Erziehung zum sittlichen Charakter. Man muß sich aber von der fixen Idee, die so viele beherrscht, draußen besser leben zu müssen als zu Hause, frei machen. Diese Gewöhnung an Anspruchslosigkeit und Fähigkeit in Verbindung mit der durch sie geförderten Ausdauer und Fähigkeit als das bedeutende Moment in der Reihe der erzieherischen Wirkungen des Wanderns anerkannt und gewürdigt werden. Wenn Seume vor 100 Jahren sagte: „Es gänge alles besser, wenn man mehr gänge“, so hat der Satz auch heute noch seine volle Berechtigung. Wie viel Gesundheit könnte erhalten, wie viele Millionen an Nationalvermögen könnten erspart werden, wenn der Sinn für Gymnastik, insbesondere für ein frisches, fröhliches Wanderleben, das so ziemlich der einzige Zweig körperlicher Beschäftigung ist, der bis zum höchsten Alter getrieben werden kann, in den Massen des Volkes geweckt und erhalten würde. Das Wandern hat den großen Vorzug, daß es nicht allein körperliche Übungen im Freien, sondern auch die erfreulichste, geistige Nahrung bietet. Es weckt den Sinn für die Natur, die Fähigkeit und die Lust zur Beobachtung und Naturbeobachtung. Es bringt den jungen Leuten eine Fülle von Kenntnissen und Fähigkeiten bei, ohne daß sie ein Lernen merken.

Während eines vierundzwanzigstündigen ununterbrochenen Marsches, bei welchem die Teilnehmer durchschnittlich über 100 englische Meilen zurücklegten, wurden in England folgende Beobachtungen gemacht: Es trat eine Zunahme der Pulszahl während des Marsches ein und diese erreichte den Höhepunkt gegen Mitternacht, um gegen Erbe des Marsches allmählich abzunehmen. Vor dem Marsch war der Blutdruck bei allen Teilnehmern erhöht, etwa 150 Millimeter. Nachher betrug er 120 und 115 Millimeter. Am Herzen fanden sich keine besonderen Veränderungen. Das spezifische Gewicht des Harns war erhöht, es trat aber nur in wenigen Fällen Eineiweißabsonderung auf und dann nur in Spuren. Häufig waren die Klagen über Magenbeschwerden (Schmerzen in der Magengegend, Uebelkeit, Erbrechen, Aufstoßen) während des Marsches; sie beruhten wahrscheinlich auf der Aufnahme fester Nahrung bei herabgesetzter Absonderung des Magensaftes. Die ärztlichen Untersucher der Marschleute glauben daher, daß es sich künftig empfehlen dürfte, während des Marsches nur etwas Flüssigkeit ohne feste Speise zu sich zu nehmen.

Darüber, wie das Wandern auf die Entwicklung der Kinder von Einfluß ist, sind von Dr. med. Röder in Berlin eingehende Untersuchungen angestellt worden. Es wurde festgestellt, daß ständige Wandertouren auf das Alter der Reife einen stark die Entwicklung fördernden Einfluß ausübt. Gleichzeitig wurde nachgewiesen, daß mit dieser frisch einsetzenden körperlichen Entwicklung eine Erhöhung der geistigen Funktionen eintritt. Diese Wanderungen sind gesundheitlich um so wertvoller, als vielfach sonst die Ernährung und die gesamte körperliche Entwicklung während der Geschäftsreise sowohl bei Knaben wie Mädchen zurückbleibt. Und durch größere Berücksichtigung der körperlichen Betätigung während der wichtigsten Entwicklungsperiode des jugendlichen Alters wird eine harmonische Entfaltung der geistigen und körperlichen Ausbildung des wachsenden Organismus erreicht. Ein Teil der Wanderer nahm an Gewicht bereits während der ständigen Tour zu, ein Teil verlor etwas an Gewicht, ein dritter Teil behielt das Gewicht. Bei fast allen Kindern aber war zu konstatieren, daß in den nachfolgenden 2½ Monaten eine mehr oder weniger starke Gewichtszunahme zustande kam und zwar sowohl bei Knaben wie Mädchen, die zwischen 3 und 13 Pfund schwankte. Diese Nachwirkung einer mehrtägigen Marschleistung ist eine für die Physiologie des Wachstums und die jugendliche Entwicklung beachtenswerte Erscheinung. Jedenfalls ist der Beweis erbracht, daß schon eine kurzdauernde, mehrtägige Wanderung auf das Muskel- und Nervensystem des jugendlichen Organismus selbst bei dürftigem Ernährungszustand eine kräftige Einwirkung und einen Antrieb für seine gesamte Entwicklung während der nachfolgenden Monate zu geben vermag. Die Gewichtszunahme der Knaben war größer wie bei der Mädchen. Die beim Wandern erhöhten Ansprüche an Herz und Atmung finden in der zunehmenden Steigerung des Appetits und des Mehrbedürfnisses ihren Ausdruck.

Bei Untersuchungen der physiologischen Veränderungen, die durch das Wandern hervorgerufen werden, hat man auch besondere Aufmerksamkeit auf die Beobachtung der Körperwärme gelegt. 400 an Marschierenden ausgeführten Messungen ergaben, daß die Eigenwärme bei Belastungen von 15–21 Kilogramm und gleichzeitiger Belastung mit 22 Kilogramm bei angenehmem Marschtempo meist nur wenige Zehntel über 37 Grad betrug, aber alsbald auf 37,9 und 38 Grad stieg, wenn die Belastung auf 27 Kilogramm erhöht wurde, während eine Belastung von 31 Kilogramm bei 25 Kilometer Wegstrecke, die Eigenwärme sogar bis auf 38,9, ja bis auf 39 Grad steigen ließ. Bei letzterer Temperatur erschienen die Gesichtsfelder der Marschierenden hochrot und der Blick teilnahmslos.

Aus unserer Sammelmappe.

Natur, Halbmonatsschrift für alle Naturfreunde, Organ der Deutschen und österreichischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft. Herausgeber Professor Dr. Bastian Schmidt und Dr. Curt Theising, Heft 10–12. Jährlich 24 Hefte mit vielen Abbildungen und 3 reich illustrierten Büchern zum Preise von 6.— M. Deutsche Naturwissenschaftliche Gesellschaft, Geschäftsstelle: Th. Thomas Verlag, Leipzig.

Von dieser ganz hervorragenden Zeitschrift liegen uns die neuesten Hefte vor, auf welche wir die Aufmerksamkeit unserer Leser lenken möchten. Es ist schwer aus der Fülle der vorzüglichen Beiträge einiges besonders herauszugreifen. Wohl jeder, der der Natur einige Liebe entgegenbringt, sei es aus welchem Gebiete es wolle, wird hier Anregungen finden, sich weiter zu bilden und weiter zu forschen. Franz Ruch bietet wieder eine seiner wundervollen astronomischen Plaudereien; er spricht über den Mond und was wir auf Grund der bisher angestellten Forschungen wissen. Eine eingehende Abhandlung über das „Auge und Sehen der Insekten“ stammt von Dr. Ludwig Raven. Die erläuterten Abbildungen, welche außerordentlich klar gezeichnet sind, verdeutlichen seine Worte in sinnfälligster Weise und lassen uns klar erkennen, wie uniere Insekten die Welt anschauen. So manche Gewohnheiten dieser Lebewesen, welche uns früher rätselhaft erschienen, werden uns jetzt durch diese Untersuchungen verständlicher. Ganz hervorragend ist auch der Artikel von Arno Marx „Moderne Fragen der Ornithologie“, welchen wir den „Vogelfreunden unter unseren Lesern ganz eindringlich empfehlen können. Auch L. Kämmermann erfreut wieder mit einer seiner reizvollen Plaudereien „Vorfrühling in Wald und Flur“. Außerordentlich interessant sind die Ausführungen von Prof. Dr. K. Schreiber „Der Mensch als Herr der Natur und die Technik“. Schreiber versteht es, in Spannung zu halten und anschaulich zu schildern, wie der Mensch mit fortschreitender Intelligenz sich zum Herrn der Erde aufgeschwungen hat. Dies nur einige von den vielen umfangreichen Artikeln. Der Aquarien- und Terrarienfremde findet reiche Anregungen in den Artikeln von Prof. Urban, W. Schreitmüller und Ph. Schmidt, welche einige seltenere Aquarien- und Terrariertiere behandeln. Ueberaus reizvoll sind die Schilderungen von Prof. Urban „Aus des Aquarianers Kinderstube“. Dr. Hans Ammann führt seine Rubrik „Mikroskopische Praxis“ weiter aus. Er schildert die Ausrüstung des Arbeitsplatzes und gibt Anleitungen zum Sammeln und Untersuchen des Frühling-Materials und besonders der Kieselalgen. Ebenfalls spricht er in der Rubrik „Neues aus der Zoologie“ über den „Einfluß der Radiumstrahlen auf tierische Samenzellen“; seine Schilderungen, welche sich auf Experimente stützen, die im Biologischen Institute der Universität Berlin vorgenommen worden, werden jeden Biologen außerordentlich fesseln. Weitere Artikel bringen Schilderungen aus dem Gebiete der Naturdenkmalpflege, der Astronomie, Witterungskunde, Optik, Gartenkunde, Physik und Mechanik, Urgeschichte, Geologie usw., sodas das Interesse von der ersten bis zur letzten Zeile wachgehalten wird. — Unsere Leser, welche noch nicht Abonnenten der Natur sind, sollten es nicht versäumen, diese Zeitschrift zu halten, da jeder Abonnent gleichzeitig Mitglied der Deutschen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft wird und als solches eine Anzahl von Vergünstigungen genießt, die es kaumenswert erscheinen lassen, daß die Gesellschaft den billigen Preis von 6.— M. für 24 Hefte der Zeitschrift und 3 Bücher im Werte von je 1.— M. halten kann. Jede Buchhandlung, sonst aber die Geschäftsstelle der D. N. G. in Leipzig nimmt Anmeldungen zur Mitgliedschaft entgegen.

Der Salzgehalt der täglichen Nahrung. Die Salze bilden einen für den Stoffwechsel des Körpers notwendigen Bestandteil. Die Salze sind zell- und gewebebildend, sie sind am Aufbau, am Wachstum und an der Neubildung der Gewebe des Organismus in verschiedenem Grade beteiligt. Unter den zum Aufbau des menschlichen Körpers erforderlichen Nährsalzen nehmen die Erbsalzen Kalk und Magnesia einen hervorragenden Platz ein. Von diesen ist es wiederum der Kalk, der für die Gesundheit des Menschen die wichtigere Rolle spielt. Auch der Phosphor und das Eisen sind Mineralstoffe, deren dauernde Zufuhr für den Körper eine Notwendigkeit ist. Bei der Wichtigkeit dieser Mineralstoffe ist es erforderlich, daß sie mit der Nahrung in einer für den Stoffwechsel genügenden Menge dem Körper zugeführt werden. Es herrschte bisher fast allgemein die Ansicht, daß sie tatsächlich in der üblichen täglichen Nahrung reichlich enthalten sind, so daß der Körper niemals daran Mangel leidet. Da aber in letzterer Zeit Stimmen laut geworden sind, die nicht unter allen Umständen diese Ansicht für richtig halten, so hat Dr. Hornemann im Berliner hygienischen Institut die Frage nachgeprüft. Er fand dabei, daß die in den Speisen enthaltenen und auch an Analysen ermittelten Kalk- und Eisenmengen hinreichend seien, um das Bedürfnis der Versuchsperson an diesen Mineralstoffen zu decken, da sie sämtlich bei freigewählter, seit Jahren gewohnter Kost und völlig gesunden Personen gefunden wurden. In manchen Fällen fand sogar eine ziemlich beträchtliche Luxuszufuhr statt. Die Befürchtung, als ob in breiteren Schichten der Bevölkerung ein Mangel der Nahrung an Salzen und speziell an Kalk vorhanden sei, fand daher in den Erhebungen Dr. Hornemanns keine Stütze. Nur darf die Kost nicht abnorm einseitig sein, sondern muß in üblicher Weise vorwiegend Vegetabilien und unter diesen Gemüse, wie Kohl, Spinat usw. und Früchte enthalten. Ist dies der Fall, so erscheint es für die Kalkzufuhr gleichgültig, ob das zur Zubereitung der Speisen und zum Trinken benutzte Wasser hart oder weich ist. Eine etwa notwendige stärkere Kalkzufuhr wird am besten durch Milch bewerkstelligt.

Die Zone des Schweigens. Eine merkwürdige Erscheinung, deren Ursachen aufzuklären der Wissenschaft bis jetzt nicht gelang, ist die sogen. „Zone des Schweigens“. Man versteht darunter die mit den uns bekannten Naturgesetzen nicht erklärbare Unterbrechung der Schallwellen in einem bestimmten Raum. Im Prometheus versucht Wih. Heintz eine neue Erklärung dieses Phänomens. Nehmen wir an, daß sich eine sehr starke Schallquelle in einem Winkel von etwa 30–45 Grad zur Erdoberfläche neigt. Der Schall soll sich durch eine Art Schallrohr (Kanone, Eruptionskessel usw.) vornehmlich in einer Richtung fortpflanzen. Seine Nebenwellen werden in einem beschränkten Umkreise bereits durch alle möglichen schlechten Leiter zerstört und aufgesogen werden. Die Kernwelle wird sich vorläufig ungehindert fortpflanzen. In einer gewissen Höhe soll sie jedoch auf eine Wolke stoßen. Die Wolke wird den Schall wegen ihrer größeren Dichtigkeit nicht frei passieren lassen, sondern wird ihn zum größeren Teil zurückwerfen. Wie beim Licht muß auch beim Schall der Ausfallwinkel gleich seinem Einfallswinkel sein. Das Echo des Kernschalls berührt die Erde nun an einer Stelle, die, wenn sein Reflexionswinkel groß genug war, von den schwachen Nebenwellen nicht mehr erreicht werden konnte. Natürlich wird auch die Bewegung der Luftschichten insofern eine Rolle bei der Erscheinung spielen, als sie ja der gleichmäßigen Reflexion konträr und somit verderblich sein kann. Dies mag die Seltenheit des Phänomens erklären. Andererseits darf man schließen, daß bei günstigen Verhältnissen der Atmosphäre in jeder genügend starken Fortpflanzung eines genügend starken Schalls Schweigebzonen nachzuweisen sind. Bei der vorliegenden Annahme könnte die Erscheinung nur bei bewölktem Himmel eintreten.

Wie das Licht, so wird auch der Kernschall auf seinem Wege durch die Luft eine fortwährende Ablenkung erfahren, die seine Richtung, wenn er keinem Widerstand begegnet, kreisförmig macht. Der Schall muß also wie ein Bumerang (australischer Wurfschiff) an seinen Ausgangspunkt zurückkehren. Hierbei wird er aber (wie das Licht beim Regenbogen) auf die Erde stoßen, ehe der Kreis vollendet ist, und das Stück Erdoberfläche, das der Sehne des Kreises entspricht, wird die Zone des Schweigens darstellen. Genau so wird sich auch die gefahrlose Zone bei Sprengungen, auf die die Luftströmung doch gewiß keinen Einfluß hat, erklären lassen.