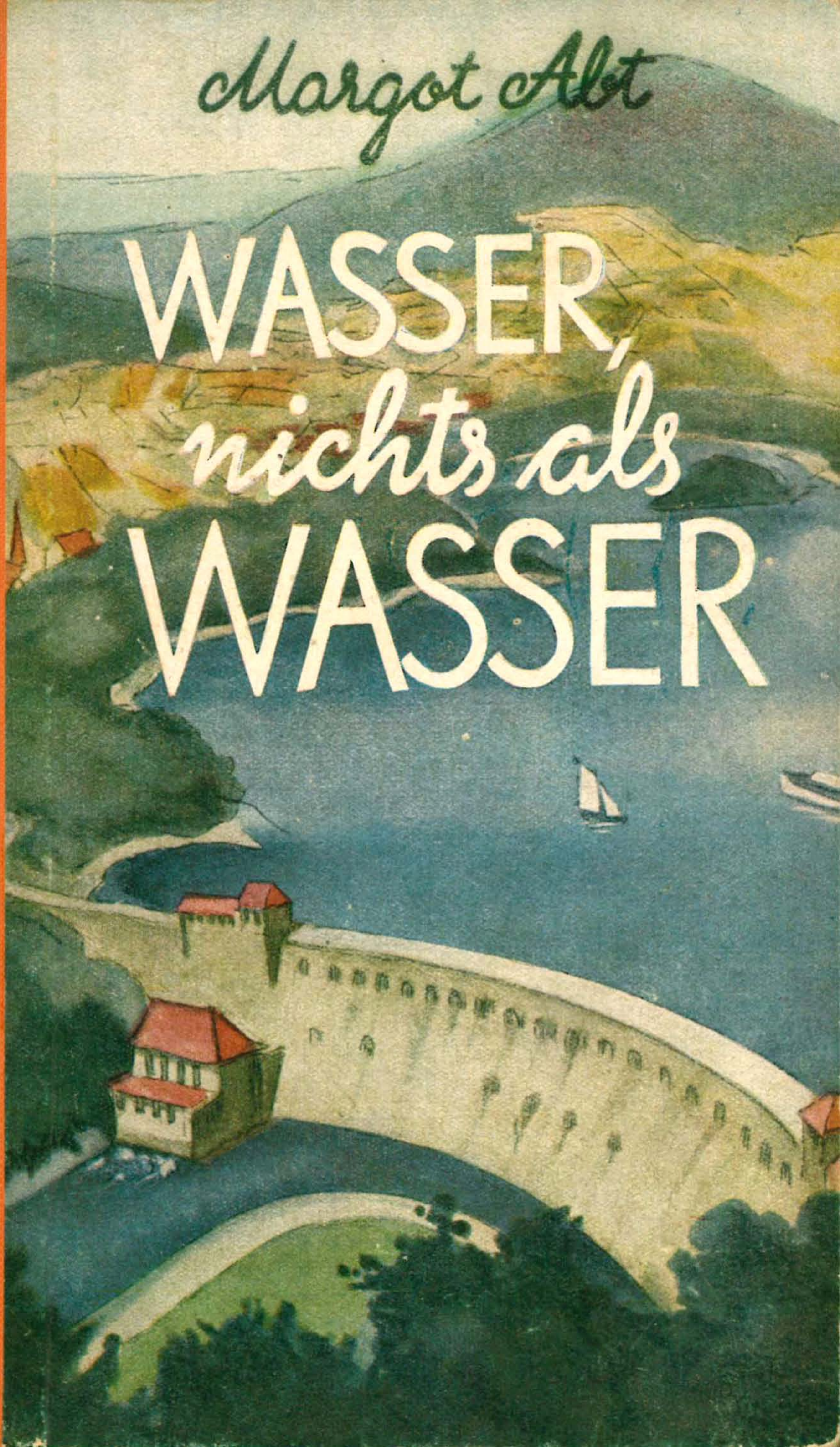


Margot Abt

WASSER,  
*nichts als*  
WASSER







MARGOT ABT  
WASSER, NICHTS ALS WASSER

JUGENDBUCHREIHE »ERLEBTE WELT« BAND 16

M A R G O T A B T

*Wasser,  
nichts als Wasser*

*Mit Federzeichnungen  
und 4 Tafeln von Kurt Riedel*

JUGENDBUCHVERLAG ERNST WUNDERLICH

Lizenznummer 359-425/18/54

11.-15. Tausend

Alle Rechte vorbehalten

Copyright 1953 by Jugendbuchverlag Ernst Wunderlich in Leipzig

Satz und Druck in Borgis Mediaeval Antiqua

VEB Graphische Werkstätten in Leipzig. III 18/97

## INHALT

1. Eine wäßrige Geschichte . . . . .	11
2. Wassernot — Wassersnot . . . . .	19
3. Vom Wasser haben wir's gelernt . . . . .	29
4. Unter der Erde wandert es mit . . . . .	36
5. An der Talsperre . . . . .	41
6. Im Wasserwerk . . . . .	56
7. Die Kläranlage . . . . .	65
8. Der „kranke“ Fluß . . . . .	79
9. Im Wasser . . . . .	90
10. Wasserwirtschaft . . . . .	97

### Die Tafeln zeigen

1. Brunnenbau . . . . .	48
2. Talsperre. . . . .	49
3. Wasserwerk. . . . .	64
4. Kläranlage . . . . .	65





Liebe junge Freunde!

Ihr alle kennt den großen Stalinschen Plan zur Umgestaltung der Natur. Ströme mit gewaltigen Wassermassen erhalten dadurch einen neuen Lauf, Schiffe fahren nunmehr ungehindert von der Ostsee oder dem Weißen Meer nach dem Kaspischen, dem Asowschen und Schwarzen Meere. Die Erträge der Landwirtschaft werden unendlich gesteigert, neue weite Gebiete dem Anbau erschlossen. Gewaltige Kraftwerke sind entstanden und werden noch geschaffen. Feldschützende Waldstreifen an den neuen Kanälen und in den bisherigen Dürregebieten, neuentstandene Meere verändern das Klima eines Gebietes, das so groß ist wie ganze europäische Staaten.

An vier große Kanäle lehnen sich die Großbauten des Kommunismus an: Der Südukrainische Kanal leitet Dneprwasser in die Dürregebiete der Asowschen Steppe und bewässert dann weiterhin als Nord-Krim-Kanal die nördlichen Bezirke der Halbinsel von Perekop bis Kertsch. Der elfhundert Kilometer lange Turkmenische Hauptkanal führt befruchtende Wassermassen des Amu-Darja durch die Wüste Kara-Kum in das Kaspische Meer und erweckt ein von der Sonne ausgedörrtes Land nach jahrhundertlanger Versteppung zu neuer Blüte.

All diese Bauten sind mit eigens dafür konstruierten Maschinen in Arbeit und werden in den Jahren 1955/1956 fertiggestellt sein. Der Wolga-Don-Schiffahrtskanal ist bereits vollendet.

Ein Ereignis von historischer Bedeutung war es, als am 31. Mai 1952 die Wasser der Wolga und des Don sich

vereinigten. Der Kanal erhielt bei der Eröffnung den Namen Lenins. Seine Bedeutung kann nicht besser geschildert werden als durch die Worte des Ministers für Landwirtschaft der UdSSR J. Benediktow in der „Prawda“ vom 14. September 1950:

„Das neue Bewässerungssystem und die damit verbundene Vergrößerung der Ausmaße der Bewässerungsabschnitte wird es ermöglichen, den Stand der Mechanisierung der landwirtschaftlichen Arbeiten zu heben, die moderne maschinelle Großtechnik in der mit künstlicher Bewässerung arbeitenden Wirtschaft breiter anzuwenden, die Produktivität der Maschinen bedeutend zu steigern und die Ausgaben für die Bearbeitung der Felder zu verringern.

Die Verwirklichung des Stalinschen Programms der Bewässerung der Felder wird es ermöglichen, die Erzeugung von Getreide, Industriekulturen, Erzeugnissen der Schafzucht und des Gartenbaus in den bewässerten Gebieten um ein Vielfaches zu erhöhen, wird sie von den Einwirkungen der Dürre befreien und die Erzielung beständiger Ernten gewährleisten.

Die Bewässerung der Felder wird den Kollektivwirtschaften und den Sowjetgütern die Möglichkeit geben, den Nutzwert der Weideplätze stark zu steigern, den Ertrag zu erhöhen, was zum weiteren Aufschwung der vergesellschafteten Viehzucht führen wird.

Die Errichtung mächtiger Wasserkraftwerke, die Schaffung von Wasserbecken an den örtlichen Abflüssen und der Bau von Wasserkraftwerken daselbst eröffnen eine weite Perspektive der Anwendung von Elektroenergie sowohl im Ackerbau als auch in der Viehzucht.

Die Bearbeitung des Bodens, die Aussaat, die Ernte-einbringung, das Dreschen, das Melken der Kühe, die Schur der Schafe – mit einem Wort, fast alle wichtigen Produktionsprozesse in den Kollektivwirtschaften – werden elektrifiziert werden. Hunderte von Maschinen-

und Traktoren-Stationen werden mit Elektrotraktoren und anderen Maschinen ausgerüstet werden.

Der Bau von mächtigen Wasserkraftwerken, die Berieselung und Bewässerung von vielen Millionen Hektar Land, die Elektrifizierung der Landwirtschaft – dieses großartige Stalinsche Programm – hat das weitere Aufblühen unserer Heimat zum Ziel. Der Kampf um die Verwirklichung dieses gewaltigen Programms, das von Genossen Stalin aufgestellt wurde, ist ein Kampf um das Glück der Werktätigen, um den Kommunismus!“

Und was hier über ein Vorhaben gesagt worden ist, das gilt für die übrigen entsprechend. Nur in einem sozialistischen Lande sind solch gigantische Pläne in Angriff zu nehmen und durchzuführen.

Können wir aus den Leistungen des Stalinschen Planes zur Umgestaltung der Natur für uns lernen? Wir können es! Zwar ist der Raum klein bemessen an den Ausmaßen der durch diese Maßnahmen sich verändernden Sowjet-Republiken. Bedenken wir, der Turkmenische Hauptkanal reichte, auf Europa übertragen, von Berlin bis Rom! Es geht bei uns nicht um eine derartig großzügige Umgestaltung der Natur. In der Deutschen Demokratischen Republik sind es andere Probleme, die gelöst werden. Ihr habt alle von der Talsperre Sosa gehört. Durch den Erzbergbau im Erzgebirge war die Bevölkerung einiger Gemeinden stark angewachsen. Die Trinkwasserversorgung machte ernste Schwierigkeiten.

Am 20. Mai 1949 entschließt sich die damalige Landesregierung Sachsen, die Pläne einer Talsperre bei Sosa zu verwirklichen. Schon am 24. Juni beginnen die Arbeiten mit einem freiwilligen Großeinsatz der Volkspolizei. Von nun an herrscht emsiges Treiben am Volksbau Nr. 1. FDJ-Brigaden an besonderen Objekten, Arbeiter aus ganz Sachsen schaffen an der Fertigstellung. Ein Sonderbeauftragter der Landesregierung wird eingesetzt, um

materieller Anfangsschwierigkeiten Herr zu werden, ein Parteiaktiv klärt auf, erfüllt die Arbeiter mit fortschrittlichem Bewußtsein. Es wird diskutiert. Jeder weiß, um was es geht. Zum erstenmal wird nach neuen Methoden gearbeitet. Nur so sind die großen Erfolge möglich, die sich in der schnellen Fertigstellung ausdrücken. Das Staubecken, das sechs Millionen Kubikmeter faßt, eine Fläche von sechsunddreißig Hektar hat, nimmt die Wasser der kleinen Bockau und des Sosabaches, in Zeiten starker Wasserführung durch Fanggräben auch Wasser aus dem Einzugsbereich der Großen Bockau, auf. Durch die „Talsperre des Friedens“, wie der Großbau nach der Fertigstellung heißt, werden die Orte Aue, Bockau, Albernau, Schneeberg und Lauter mittels einer elf Kilometer langen Zuleitung und einer Ringleitung von zweiundzwanzig Kilometern mit Trinkwasser versorgt.

Am Beispiel von Sosa wird euch klar, wie wichtig die Regierung die Versorgung mit Wasser nimmt. Aber damit sind noch nicht alle Probleme für uns erschöpft: Es geht um die Erschließung des Grundwassers, um das brennende Problem der Abwässer, es geht um Nutzungsrechte, um die Rolle des Wassers als Produktionsmittel unserer Friedenswirtschaft. Es geht um jeden Tropfen, denn Wasser ist ein unersetzbarer Rohstoff. Wie wird es genutzt? Wie wird es erschlossen und bewirtschaftet? Was geschieht in einem Wasserwerk, was in einer Kläranlage? Habt ihr schon einmal einen Wassertropfen im Mikroskop betrachtet?

Von all solchen Dingen soll die Rede sein. Peter und seine Freunde erobern sich neue Kenntnisse, eine neue Welt. Aus ihren Erlebnissen lernt auch ihr, und vielleicht findet ihr in dem Büchlein den ersten Anreiz, als Bauingenieur oder Chemiker mitzuhelfen, das wichtige Volksgut Wasser zu pflegen.

*Der Verlag*

## EINE WÄSSRIGE GESCHICHTE



Peter stand mit Theo am Wohnzimmerfenster. Theo war sein bester Freund. Verdrießlich sahen sie hinaus. Grau war der Himmel. Die Bäume bogen sich im Sturm auf und nieder. Und es regnete, nein, es goß! Warum mußte es auch regnen, gerade am Sonntag, wo Peter mit Theo zum Fußball-Länderspiel gehen wollte! Sie hatten sich darauf gefreut, und nun fiel alles buchstäblich „ins Wasser“. Hätte es nicht gestern regnen können, oder

morgen, oder sonst irgendwann? Nein, ausgerechnet heute!

„Elender Murks“, murrte er.

Theo nickte. Das war Peter nicht genug. Er wandte sich zurück ins Zimmer.

„Vater, nun sieh dir das Schweinewetter an! Ich frage bloß: muß das sein?“

„Wahrscheinlich“, sagte der Vater, „höchstwahrscheinlich muß das sein!“ Er schmunzelte und war in bester Sonntagslaune. Und dann kam er von seinem Schreibtisch herüber zu den beiden Jungen.

„Na ihr zwei! Da steht ihr nun da wie die begossenen Pudel und solltet froh sein, daß ihr im Trockenen steckt. Es regnet doch nicht, um euch den Spaß zu verderben. Wie steht im Wetterbericht?“ Der Vater hatte die Zeitung in der Hand: „Von der nördlichen Nordsee dringt ein kräftiges Tiefdruckgebiet zur südlichen Nordsee und nach Dänemark vor. Auf seiner Rückseite wird kalte Luft nach Mitteleuropa einfließen. Niederschläge . . .“  
„Ihr wißt, Luft kann nur eine bestimmte Menge Wasserdampf aufnehmen, wärmere Luft mehr als kalte. Wird warme Luft abgekühlt, so gibt sie die überschüssig gewordene Menge ab, als Niederschlag, Tau, Regen oder Schnee.“

„Ja – Schnee!“ sagte Peter.

„Gegen Schnee hättest du nichts einzuwenden, was? Dabei ist er nichts als gefrorenes Wasser, bloß daß er mehr von sich hermacht! ‚Zwölf Millimeter Neuschnee!‘, wie das klingt, nach Wintersport und Schirekord! Aber zwölf Millimeter Neuschnee sind an Wasser erst so viel wie etwa ein Millimeter Regen. So viel größer ist der Raum, den der Schnee für sich in Anspruch nimmt, oder eigentlich für die Luft, die darin steckt!“

„Aber er macht entschieden mehr Spaß!“ beharrte Peter.

„Ja, kommt's denn immer auf den Spaß an?“ sagte der Vater und setzte eine strenge Miene auf. In seinen Augen aber blitzte es lustig. „Glaubst du etwa, es wäre spaßig, auf der Erde zu leben, wenn es keinen Regen gäbe? Dann gäbe es nämlich bald überhaupt kein Wasser mehr auf der Erdoberfläche. Das vorhandene verdunstet, Ersatz gibt's nicht. Flüsse, Bäche und die schönen Badeteiche trocknen aus. Bald wäre das Erdreich dürr und kahl, die Pflanzen würden verdorren, die Tiere verdursten, und der Mensch? Nun, knapp vier Tage kommt er ohne Wasser aus. Dreiundsechzig Hundertteile des menschlichen Körpers sind Wasser. Mehr als ein Fünftel davon darf er nicht verlieren, sonst stirbt er unter entsetzlichen Qualen.“

Ich weiß von einem Manne, der mit dem Kraftwagen in die Wüste gefahren war – allein, weil er ganz für sich auf Entdeckungsreisen gehen wollte. Nachdem er ein paar Stunden unterwegs war, kam er plötzlich nicht mehr weiter. Der Sand war so tief, daß die Räder steckenblieben und trotz verzweifelter Anstrengungen nicht wieder herauszubringen waren. Im Gegenteil! Wenn er den Wagen anließ und Gas gab, bohrten sie sich tiefer in den lockeren Grund. Schließlich gab der Mann seine Versuche auf und verlegte sich aufs Warten. Vielleicht, daß zufällig jemand käme oder daß man ihn vermißte und nach ihm suchen würde. Mit dem Essen hätte er es gut noch eine Weile ausgehalten; aber er hatte als Getränk nur eine halbe Flasche Selterswasser. Sie fühlte sich von der Hitze ganz warm an. Er hatte ja auch nur einen halben Tag etwa unterwegs sein wollen. Dafür hätte sein Vorrat ausgereicht. Nun mußte er ganz sparsam damit umgehen!

Der Abend kam und die Nacht. Als es zum zweiten Male Nacht wurde, war die Flasche leer, und der Mann fühlte einen stechenden Schmerz im Kopf, obgleich er

sich zum Schutz gegen die Sonnenstrahlen ein Handtuch darum gewickelt hatte wie einen Turban. In seinem Magen und den Eingeweiden brannte es, wie wenn glühendes Blei darin wäre. Das kam daher, daß Sonne und Hitze das Wasser aus seinem Körper sog, so daß er auf dem besten Wege war, so trocken zu werden wie eine gedörrte Apfelschnitte.

Fieber packte den Mann. Er konnte kaum mehr einen Gedanken fassen und fühlte, daß es mit ihm aus sein werde, wenn er nur noch einen Tag hier zubringen müßte. Da schrieb er auf die Rückseite seines Dienstausweises einen Abschiedsbrief an Mutter und Schwester.

In der höchsten Not zeigte sich am Horizont ein Auto. Der Mann sah es; aber er wagte nicht zu glauben, daß es ein wirkliches Auto sei. Er hielt es für eine Fata morgana, eine der Luftspiegelungen, die in heißen Ländern oft entfernte Gegenstände als greifbar nah erscheinen lassen. Trotzdem rief er, wenn auch die trockene Kehle nur ein Krächzen hergab, und winkte mit letzter Kraft. Mit brennenden Augen verfolgte er den Punkt, der so unwahrscheinlich klein in der Ferne hinkroch, und da – nein, es war keine Täuschung – er hielt auf ihn zu! Man hatte den Einsamen gesehen. Man würde ihn retten, ihm zu trinken geben, ach – Wasser!

Halb ohnmächtig nahmen die Männer den Erschöpften auf. Nun war die Todesangst vorbei. Er stillte seinen quälenden Durst, aber die Schmerzen hielten noch lange an. Nach Tagen noch fühlte er Magen und Därme glühen und brennen, und das hörte nicht eher auf, als bis der ganze Körper sich wieder mit der nötigen Zellflüssigkeit, mit Wasser, angereichert hatte.

Ja, seht, so nötig haben wir das Wasser!

Die Menschen, die lange vor uns gelebt haben, haben schon die Bedeutung des Wassers erkannt; sie rechneten das Wasser zu den Elementen. So nannten sie die vier



Dinge, die sie als lebensnotwendig und unersetzbar ansahen: das Feuer, das Wasser, die Luft und die Erde. Wir verstehen heute unter einem Element etwas anderes. Das wißt ihr aus der Chemiestunde. Danach würde das Wasser nicht zu den Elementen gehören, denn es ist kein chemisch unteilbarer Grundstoff, sondern zusammengesetzt aus Wasserstoff und Sauerstoff.

Wer nun aber Wasser nur als eine chemische Verbindung mit der Formel  $H_2O$  betrachten wollte, der wäre gerade wie einer, der einen großen Blumengarten besitzt und sich doch niemals an den Blüten freuen kann, weil er immer nur wartet und zählt, ob und wieviel Samen er daraus ziehen wird. Blumen sind doch aber etwas, das erst einmal für sich angesehen und liebgehabt werden will, nicht nur als ein Mittel zum Geldverdienen. So sollten wir auch das Wasser lieb gewinnen, nicht nur, weil es uns nützt und hilft, weil es Turbinen treibt und Kraftstrom erzeugt, sondern auch, weil es der Natur Schönheit gibt, weil es selber schön ist, ganz aus sich heraus schön, weil es wie etwas Lebendiges ist, das uns wohl und wehe, Gutes und Böses tun kann.

„Schön?“ sagt ihr, und „lebendig?“ und lacht dabei vielleicht sogar ein bißchen. Aber ich weiß doch, daß ihr es gar nicht so meint und daß mancher von euch es selbst schon so empfunden hat. Oder habt ihr noch nie Freude gehabt an einem quicklebendigen, putzmuntern Bach, der über die Steine hüpfert und stolpert, sich überschlägt und dabei eifrig schwatzend erzählt wie jemand, der es furchtbar eilig hat und doch noch alles, was er weiß, an den Mann bringen möchte. Und wenn ihr noch nie das Meer gesehen hättet, und wenn ihr vielleicht noch zu jung seid, um zu spüren, wie groß und wunderbar eine weite, stille Wasserfläche auf den Menschen wirken kann, so habt ihr doch das Wasser gern, vom Schwimmen, Rudern und Paddeln.

Wenn einer wasserscheu ist und sagt, Wasser habe keine Balken, so tut er mir wahrhaftig leid, weil ihm viel Schönes entgeht. Wie ist es auch herrlich, vom Drei-Meter-Brett oder gar vom allerhöchsten Brett des Sprungturms in die blanke Fläche hineinzusausen und zu fühlen, wie sie unter einem weicht, einen für Augenblicke umschließt und dann wie ein gutfunktionierender Fahrstuhl wieder nach oben befördert! Ein schmerzhafter Bauchklatscher, der anfangs wohl mal mit vorkommt, ist nur das Lehrgeld, das jeder bezahlen muß, der ein Meister werden will. „Den Wasserspiegel zerkratzen“, nannten wir's, wenn wir in aller Frühe, da der Teich glatt und klar in der Morgensonne dalag, zum Baden gingen. Und wie schwimmt es sich, wenn ringsum nichts ist als Wasser, Sonne und Vogelpiepsen – und man ist selbst frisch ausgeschlafen und pudelmunter!

Es ist eine Kunst, die gelernt sein will, die Riemen – so nennt sie der Ruderer – nach dem Kommando: „Blatt aufs Wasser, fertig, los!“ durchs Wasser zu ziehn, ohne daß die Strömung sie aus den Händen reißt, und mit den Paddeln so umzugehn, daß möglichst nicht das Flußwasser die Arme entlang in die Ärmellöcher rinnt, und nicht jede Wasserpflanze aufgeladen und mitgeschleppt wird. Aber wer die Kunst beherrscht, der weiß, wie schön der sportliche Kampf mit dem Wasser ist.

Einer Stadt, die nicht an einem Flusse liegt, keine Brücken hat und keine Laternen, die sich nachts im dunklen Wasser spiegeln, keine Schiffe und nicht einmal einen Kahn oder ein kleines Boot mit fröhlichen Leuten darin, der fehlt etwas. Findet ihr nicht? Ich wenigstens freue mich, daß ich in solcher Stadt aufgewachsen bin; ich habe noch heute den Geruch in der Nase, der dem Fluß eigen war, an dem meine Heimat liegt, einen erdigen, sogar ein wenig fauligen Geruch, aber für mich eine Art Zauberduft, der eine Menge Erinnerungen heraufbe-

schwört. Nun ja, das sind Jugenderinnerungen. Aber seht euch doch einmal um! Wohin ihr eure Blicke lenkt – ohne Wasser wächst nichts auf unsern Feldern, ohne Wasser können wir nicht leben, ohne Wasser können wir nicht arbeiten, ohne Wasser gibt es kein Industrierwerk, keine Wirtschaft!“

Peter und Theo hatten zugehört; ihre Gesichter hatten den verdrießlichen Zug verloren.

„Das Wasser“, fuhr der Vater fort, „ist unentbehrlich, lebensnotwendig und unersetzbar!“

Unersetzbar? Man muß sich klarmachen, was das bedeutet. Wasser kann man nicht künstlich herstellen. Wir sind auf das Wasser angewiesen, das uns die Natur bietet. Nun sind zwar zwei Drittel der Erdoberfläche mit Wasser bedeckt, mit den Meeren und Ozeanen. Aber zu uns hier weit im Binnenlande kommt das Wasser erst in Gestalt von Regentropfen – oder als Schnee, von den Wolken zu uns getragen. Dann strömt es in unsern Flüssen und füllt unsre Seen. Und Wasser ist schließlich auch unter der Erde. Unsre Sache ist es, diesen Schatz – denn es ist wirklich ein Bodenschatz wie Kohle, Kalk und Eisen – zu heben und nutzbar zu machen.

Was alles wird nun aber vom Wasser verlangt! Daß wir es trinken, daß wir darin baden und unsre Wäsche darin waschen, ist noch das wenigste. Es soll auch den Fischen Wohnung bieten und den Menschen Nahrung liefern. Es soll Kraft erzeugen, indem es Mühlräder und Turbinen treibt. Es wird in der Industrie gebraucht zum Spülen, Kühlen, Färben und was es noch alles gibt. Es trägt Schiffe, Frachtkähne mit ihren Lasten und Flöße, ja, und schließlich schleppt es auch noch die Schmutzstoffe mit sich fort, die man ihm übergibt.

Man kann sich vorstellen, daß es nicht ganz einfach ist, all dem gerecht zu werden, namentlich dort, wo das Wasser nicht ausreichend vorhanden ist.“

Die Jungen hatten zugehört.

„Das möchte ich noch viel genauer wissen“, sagte Theo.

„Nun“, meinte der Vater, „da kann Rat werden, aber zunächst seht euch selber einmal ordentlich um!“

Es regnete immer noch. Peter nickte mit dem Kopfe: „Vor vierzehn Tagen, auf dem Dorfe – wie unzufrieden die Bauern den blauen Himmel ansahen! Jetzt haben sie das richtige Wachsewetter. Sie werden sich freuen!“

## WASSERNOT - WASSERSNOT



„Vater, hast du mal eine Wassersnot erlebt?“

„Hm“, brummt der Vater, der gerade einen Brief schreibt.

„Ja, wirklich?“ strahlt Peter. „Oh, erzähle doch mal!“

Der Vater weiß, daß sein Sohn nicht locker lassen wird, und er tut es ja auch nur zu gern. Er legt den Füllhalter hin und zieht Peter zu sich heran. „Nun sag einmal, wie du auf eine so ausgefallene Frage kommst!“

„Hier!“ macht Peter und tippt auf eine fettgedruckte Überschrift in der Zeitung unter ‚Verschiedenes‘. ‚Katastrophale Wassernot in Franken‘ steht da. „Vati, da gibt’s wohl eine große Überschwemmung? Welches Wasser fließt denn dort? Ist das ein reißender Strom?“

Der Vater nimmt Peter beim Ohrläppchen und zieht das runde, eifrige Jungengesicht tief herunter, bis die Nasenspitze in unangenehm nahe Berührung mit der Druckerschwärze kommt.

„So, mein Sohn“, sagt er schmunzelnd, „nun lies gefälligst mal genau, und, bitte, nichts hinzudichten!“

Verständnislos guckt Peter den Vater an. Da steht es doch schwarz auf weiß: ‚Katastrophale Wassernot!‘

„Und was hast du gesagt? Wassersnot hast du gesagt, mein Lieber, und hast ein ‚s‘ dazugeschwindelt. Aber das kleine s hat’s in sich. Das gibt einen gewaltigen Irrtum! Eine Wassersnot – das ist freilich eine Überschwemmung, wie kürzlich in Oberitalien, als der Po und die Seen in Norditalien über ihre Ufer traten und unendlich viel Verwüstung und Elend anrichteten, weil es nicht wieder aufhören wollte zu regnen und durch den Krieg die Dammbauten vernachlässigt worden waren. Wassersnot gibt es auch an der Küste, wenn das Meer, vom Sturme gepeitscht, heranrast. So war es im Januar 1953 in Holland und Südengland. Der Orkan entstand auf der Rückseite eines auf seiner Zugstraße von Island zur nördlichen Tatra über der Nordsee erheblich an Energie gewinnenden Tiefs. Es kam zu einem Stau der Wassermassen in der Nordsee, da dort Winde von einer Stärke bis zu hundertneunzig Stunden-Kilometern herrschten und gleichzeitig in den Kanal durch stürmische Südwestwinde Wassermassen hereingedrängt wurden. Die Sturmflut war die verheerendste seit 1287, dem Jahr, in dem die Zuidersee entstand. Die Deiche brachen, das Wasser überflutete große Gebiete, weit über tausend Menschen kamen um.

Die durch den Krieg und die Aufrüstung entstandene Vernachlässigung des Uferschutzes rächte sich bitter.

Selbst wenn im Gebirge das Wetter plötzlich umschlägt, nach scharfem Frost Tauwetter folgt und der Schnee schnell schmilzt, kann es Hochwasser, Überschwemmungen und Wassersnot geben.

Aber die Wassernot hier, die ohne s, mein Sohn, bedeutet das ganze Gegenteil. Nicht zu viel Wasser, dessen man nicht Herr zu werden vermag, ist hier die Gefahr, sondern zu wenig, also Mangel an Wasser.“

„Ach!“ Peter ist ein bißchen enttäuscht. Ihm wäre ein Hochwasser viel interessanter gewesen. Er hatte sich schon allerlei ausgemalt, und als der Vater vorhin auf Peters Frage ‚hm‘ sagte, hatte er eine aufregende Geschichte gewittert. Vielleicht hatte der Vater Menschen und Vieh gerettet oder war mindestens an einer gefährlichen Stelle Melder vom Hochwasserdienst gewesen.

Peter kann sich auch gar nicht vorstellen, daß Mangel an Wasser so schrecklich sein soll. Da wäscht man sich eben mal weniger und trinkt Milch statt Kaffee. Das ist doch nicht schlimm!

Dem Vater ist Peters Enttäuschung nicht entgangen. Er greift lächelnd zum Füllhalter. „Nun willst du wohl nichts weiter erzählt haben?“

„Doch, Vater!“ ruft Peter schnell. Etwas erzählt bekommen ist allemal besser als selbst lesen, und Vater weiß so viel. „Bitte, tu’s doch!“

Da lehnt sich der Vater im Stuhl zurück. Peter stützt die Ellenbogen auf den Schreibtisch und ist ganz Ohr.

„Ja“, sagt der Vater, „eine Wassernot kann man heute bei uns hierzulande nicht mehr so leicht erleben. Unsern Flüssen wird es zum Glück recht schwer gemacht, einmal außer Rand und Band zu geraten und sich Dummheiten zu leisten. Das ist bei einem Fluß manchmal ein-

facher als bei einer Rotte Jungen, wenn es auch viel Nachdenken, Berechnen und Arbeit kostet.

Man räumt dem Fluß aus dem Wege, was ihn am Fließen hindert, wie Steine und Felsblöcke. Dann macht man ihm auch sonst sein Bett so glatt und bequem, daß er kein Verlangen mehr hat, über den Strang zu schlagen und über die Ufer zu treten. Vor allem beseitigt man überflüssige Windungen und Kehren. „Begradigen“ nennt es der Wasserbauer, weil er den Flußlauf „gerade“ macht. Natürlich kann man nie verhindern, daß der Fluß einmal mehr Wasser führt als gewöhnlich, eben bei der Schneeschmelze etwa oder nach starkem Regen. Aber man sorgt dafür, daß der Überfluß an Wasser keinen Schaden anrichtet, sondern uns sogar nützt. Kannst du dir denken, wie man das macht?“

Peter kann es nicht.

„Na, dann muß ich dir ein bißchen auf die Sprünge helfen. Wenn du zu Weihnachten oder zum Geburtstag sehr viel Gebäck und Bonbons bekommst und du möchtest gern, daß du auch später noch etwas hast, wenn gerade keine Geschenke fällig sind, was machst du dann?“

„Ich hebe was auf.“ Es kommt ein bißchen zögernd. Peter ist kein Freund vom Sparen.

„Siehst du. So macht man's auch mit dem Hochwasser in Staubecken, Speicherteichen und Talsperren.“

Der Vater nimmt eine Landkarte her. „Da ist der Fluß, zuerst als ein dünner, später, wenn er größer und breiter geworden ist, als dickerer, schwarzer Strich gezeichnet. Und plötzlich läuft der Strich breit, wie wenn ein Klecks auf das Kartenblatt geraten wäre, aber es ist kein schwarzer Klecks, sondern ein himmelblauer, und er bedeutet Wasser: eben ein Staubecken oder einen Speicherteich.“

„Oder eine Talsperre?“ fragt Peter.



„Nein, Peter, das wohl nicht! Wenn ein Fluß so groß ist, daß er schon einen breiten Strich auf der Landkarte ergibt, und wenn das Land, wie hier auf der Karte dargestellt, eben ist, dann kann man dort keine Talsperre bauen. Talsperren baut man im Gebirge, wo man ein kleines Gewässer in einer Talsenke auffangen und anwachsen lassen will. Der Zweck ist freilich der gleiche. In dem Becken eines Speicherteiches oder in einer Talsperre soll das Wasser aufgefangen werden, das der Wasserlauf über seine gewöhnliche Menge hinaus mitbringt. Dort kann es bleiben und schadet niemand.

Im Sommer aber, wenn die dürre Zeit kommt, wenn der Fluß wenig Wasser führt und auch seine Nebenbäche ihm nur spärlichen Zufluß bringen, dann – nimmt man die Bonbons aus der Dose.“

„Das Wasser aus dem Speicherteich!“ lacht Peter, vergnügt, daß er die Sache verstanden hat.

„Richtig! Siehst du nun, daß es bei uns schon sehr außergewöhnlich ist, ein gefährliches Hochwasser zu erleben ?

Aber eine Wassernot, die habe ich wirklich erlebt. Du übrigens auch, mein Junge, nur daß du damals noch klein und dumm warst.

Das war, als die englischen und amerikanischen Bomber weite Teile unserer Stadt zerstört hatten. Große, tiefe Trichter hatten sie in die Straßen gerissen und offengelegt, was sonst unter dem Pflaster verborgen ist. Da zeigte sich manches, was man sonst nur ab und zu bei Straßen- und Schleusenbauarbeiten zu sehen bekommt. Da sah man sozusagen die Eingeweide der Stadt.“

„Die Eingeweide?“ staunt Peter. „So wie Därme?“

„Man könnte es schon so nennen, Adern und Därme. Da lagen die Kabel für den elektrischen Strom bloß, die Gasrohre und auch die Wasserrohre, die wie die Adern

das Blut in alle Teile des Körpers das Wasser in die Häuser bringen, und die Rohre und Kanäle, die das Schmutzwasser wegschaffen, genau wie die Därme die Abfallstoffe aus dem Körper. Damals aber waren sie stellenweise furchtbar zugerichtet, geborsten, zerschlagen und verbeult.“

„Da konnte aber doch nichts mehr durchfließen?“

„Eben, das war ja das Schlimme! Die Wasserleitung funktionierte nicht mehr. Du konntest den Hahn aufdrehen, so weit es ging – es kam kein Tropfen Wasser. Straßenweit mußten die Leute gehen, um sich einen Eimer Wasser zu holen. Wo ein heilgebliebener Leitungsstrang war oder ein Brunnen, standen die Menschen Schlange.“

Es ist nämlich nicht so einfach damit getan, daß man Milch trinkt, wenn man keinen Kaffee kochen kann und ein paar Tage Katzenwäsche macht. Man muß ja auch essen, und hast du schon einmal gesehen, daß zum Beispiel Kartoffeln im trockenen Topf gar werden?“

„Nö, Vater, gar werden sie nicht, bloß schwarz. Neulich, als ich das Mittagessen ansetzen sollte und vergessen hatte . . .“

„Pscht! Reden wir nicht davon! Wir wollen froh sein, daß Mutter den Topf noch retten konnte!“

„Schließlich“, fährt der Vater fort, „wird ja auch Geschirr und Wäsche benutzt und muß mal ins Wasserfaß. Ach, wie wir damals sparen mußten mit Taschen- und Handtüchern und allem, was schmutzig werden konnte! Ja, das war schon eine richtige Wassernot.“

„Ist das nun in Franken so, wenn dort eine Wassernot herrscht?“

„Ich weiß es nicht, Peter, aber ich hoffe, es ist nicht so schlimm. Das Wasser wird knapp sein und eingeteilt werden müssen. Vielleicht dürfen die Leute nur zu bestimmten Stunden den Leitungshahn aufdrehen, dürfen

nicht baden und die Gärten nicht mit Leitungswasser gießen. Es ist aber möglich, daß es sich um Ortschaften handelt, die gar keine Wasserleitung haben und ihr Wasser aus Brunnen nehmen. Und wenn die Brunnen versiegen, dann ist es natürlich schlimm.“

„Wie kann das aber kommen, Vater? Es gibt doch unendlich viel Wasser und nie wieder Bomben!“

„Wir wollen's hoffen, Junge, und helfen, den Krieg zu verhindern und den Frieden zu sichern. Aber das mit dem vielen Wasser, das stimmt nicht so ohne weiteres. Es ist nämlich gar nicht so arg mit unserm Wasserreichtum.“

„Ach!“ Peter macht große, ungläubige Augen. Das Hallenbad wird zweimal die Woche abgelassen und ganz neu gefüllt. Das täte man doch nicht, wenn's knapp wäre! Und der Teich vor der Stadt ist auch noch ganz hübsch voll. Freilich, wenn er an den Mühlgraben denkt! Der ist eigentlich nur noch eine Pfütze.

„Meinst du den Mühlgraben, Vater?“ fragt er.

„Der gehört mit dazu“, lächelt der Vater, „aber an ihn hatte ich jetzt nicht gedacht. Paß auf! Es geht nicht nur um unsre Stadt und um den Mühlgraben, sondern um Deutschland, und schließlich einmal um den Wasserhaushalt der ganzen Erde. Überall wird Wasser gebraucht und verbraucht. Wo die Menschen dicht zusammenwohnen, kann sich nicht mehr jeder Wasser verschaffen wie auf einem kleinen Dorfe. Da muß die Allgemeinheit vorsorgen und jedem geben, was er nötig hat, und darf keinen leer ausgehen lassen. Und es muß auch verhindert werden, daß einer auf Kosten der andern mehr Wasser in Anspruch nimmt, als ihm zukommt. Das wäre gerade so, wie wenn Mutter für jeden von uns ein hartes Ei zum Abendessen gekocht hätte, und du liefest vorher in die Küche und stecktest dir heimlich eines weg. Dann würde Mutter, die natürlich keine Ahnung hat, wo das Ei hin-

geraten ist, die restlichen Eier aufschneiden, und jeder bekäme nun etwas weniger, als ihm zugedacht war. Das verstehst du doch, nicht?"

„Ja! Ist denn aber das Wasser so knapp?"

„Wie die Eier, meinst du?" lacht der Vater. „Nein, das wohl nicht, aber die Eier sind es ja auch nur zu gewissen Zeiten.

Jetzt hör mal gut zu. Ich will dir eine Rechenaufgabe stellen. Du darfst dir Zettel und Bleistift dazu nehmen, es sind große Zahlen, mit denen du zu rechnen hast. Also schreib hin: Neunzehn Milliarden, Ziffer neunzehn mit neun Nullen. Neunzehn Milliarden Kubikmeter Wasser fließen im Gebiet der DDR jährlich dem Meere zu als Fluß, Bach oder Kanal, in Wasserleitungen und Gräben, aus Talsperren und Speicherbecken. Wieviel das ist? Neunzehn mal tausend mal tausend mal tausend Hohlwürfel von einem Meter Länge, einem Meter Breite und einem Meter Höhe. Wenn man die Würfel nebeneinanderstellen könnte, würden sie eine Fläche bedecken, ungefähr so groß wie Württemberg. In der DDR wohnen nun rund achtzehn Millionen Menschen, in Ziffern achtzehn und sechs Nullen. Nun teilen wir das Wasser unter die Bewohner auf, teilen also neunzehn Milliarden durch achtzehn Millionen und erhalten rund eintausendfünfundfünfzig Kubikmeter auf den Kopf, das sind fürs Jahr rund eine Million und fünfundfünfzigtausend Liter Wasser, für den Tag rund zweitausendneunhundert Liter.“

„Also könnte ich jeden Tag zweitausendneunhundert Liter Wasser verbrauchen? Vater – das schaffte ich nicht!“

„Sollst du auch nicht! Man gesteht einem Großstädter für den Tag hundertfünfzig bis zweihundert Liter zu. Und damit kannst du dir schon täglich dein Bad leisten, und Wasserklosett sowieso –.“

„Ein Wasserklo, Vati? Was hat denn das bei der Geschichte zu tun? Das ist doch selbstverständlich, daß man Wasserspülung hat.“

„So scheint's uns, aber ganz einfach ist auch das nicht. Etwa sechs Liter Wasser sind zu jeder Spülung nötig, und wenn sie ihr Werk verrichtet haben, muß dafür gesorgt werden, daß sie richtig abfließen.“

„In die Eingeweide der Stadt, nicht wahr? Aber Vater, sechs Liter gehen von meinen täglichen zweihundert gleich ab bei einmal ‚Ziehen‘?“

„Gewiß! Aber daß du mir nun nicht anfängst, gerade hier mit dem Wasser zu sparen. Wirklich sparen, das macht man anders! Man dreht den Wasserhahn immer richtig zu und läßt ihn nicht unnütz laufen. Man braucht sich nicht unbedingt unter „fließendem“ Wasser zu waschen, sondern kann sich das Becken füllen. Wenn im Sommer das Wasser knapp ist, braucht man beim Gießen nicht jedes Stiefmütterchen mit einem kleinen Teich zu umgeben.“

„Was wird aber denn nun aus dem übrigen Wasser, wenn jeder nur höchstens zweihundert Liter verbraucht und ihm doch zweitausendneunhundert Liter zustehen, wie wir ausgerechnet haben?“

„Nun ist es richtig, im Haushalt, von dem wir jetzt sprachen, wird bei allem Waschen, Baden, Trinken, trotz der Spülaborte immerhin nur ein knappes Fünftel von dem verbraucht, was wir auf jeden Kopf ausgerechnet haben. Aber da ist ja auch noch die Industrie.“

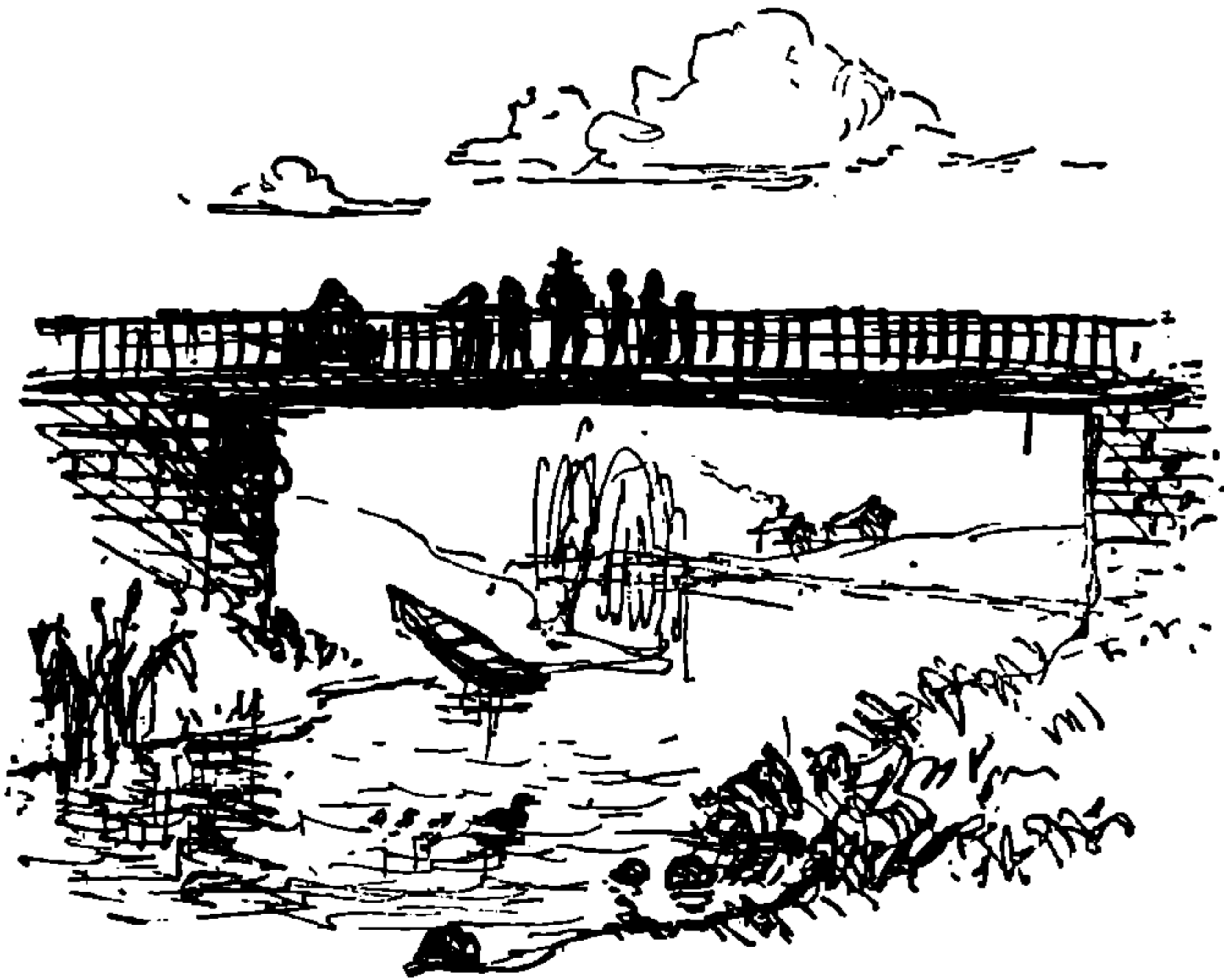
Du weißt zum Beispiel, was Zellstoff ist, hast vielleicht auch schon mal gehört, daß er bei uns meist aus Holz gewonnen wird. Du hast auch neulich in der Papierfabrik gesehen, daß unser Schreibpapier aus Lumpen und Holz hergestellt wird. Davon, daß rund ein halbes Kubikmeter, also fünfhundert Liter, Wasser gebraucht wird, um eine Tonne, also tausend Kilogramm, Papier zu

gewinnen, hört der Laie gewöhnlich nichts. Man erzählt ihm auch nichts erst darüber, weil das selbstverständlich und nicht weiter interessant erscheint. Für den Fachmann aber ist es sehr wichtig, daß der Betrieb genug Wasser zur Verfügung hat. Deshalb baut er die Fabrik gern an einen Fluß, weil er da das Wasser am bequemsten entnehmen kann. Zellstoff- und Papierfabriken sind aber nicht die einzigen Industriezweige, die Wasser verbrauchen. Auch zur Herstellung des doch sonst so erfreulichen Zuckers ist leider viel Wasser nötig. Denk bloß, wieviel Wasser allein nötig ist, um die Rüben zu waschen, die von Sand und Erde überkrustet in den Betrieb kommen! Kaum irgendwo geht's ganz ohne Wasser. Die zweitausendsiebenhundert Liter, die wir da für jeden Tag von jedem Einwohner übrig hätten, könnten so aufgebraucht werden. Aber das darf gar nicht geschehen, sonst sähen die Flüsse tatsächlich bald sämtlich aus wie unser Mühlgraben.“

„Vater, wie du das sagst! Das klingt ja gerade, als gäbe es immer Wassernot, nicht nur, wenn es gerade in der Zeitung steht.“

„Na, ganz so schlimm ist's gottlob nicht! Aber von Wasserknappheit kann man immerhin schon sprechen, und hier gibt's noch viel zu tüfteln und zu regeln, bis jeder, der Wasser braucht, einigermaßen zufrieden gestellt ist.“

## VOM WASSER HABEN WIR'S GELERNT



Sie sind zu sechst, die Lehmann-Kinder, drei Jungen und drei Mädels, genau halb und halb: Günther, Walter und Theo, Margret, Hedi und Lore. Und den Peter, den wir schon kennen, könnte man gleich mit dazurechnen, denn er ist Theo Lehmanns bester Freund, und die beiden stecken immer zusammen.

Manchmal ist es nicht sehr angenehm, so viele Kinder zu Hause zu sein. Alles Gute geht in sechs Teile, vom Taschengeld angefangen bis zum Sonntagskuchen, aber meistens ist es doch recht hübsch, so zum Beispiel wenn man wie heute gemeinsam loszieht, um die Kartoffeln für Lehmanns vom Bauern zu holen.

Nun sind sie auf dem Rückweg. Der Leiterwagen ist mit prallen Säcken vollgeladen, und obenauf thront die

kleine Lore. Da gibt es für die andern tüchtig zu ziehen und zu schieben, aber sie haben alle mächtig viel Kraft, und hier erweist es sich mal als recht günstig, daß sie zu so vielen sind. Da kommt von der Last auf jeden nur ein Sechstel. Sie haben sogar noch genügend Atem übrig, um Wanderlieder zu singen: „Wir sind jung, die Welt ist offen“, Margrets Lieblingslied, „Bau auf“ und „Heut ist ein wunderschöner Tag“. Als sie das durchhaben, schlägt Günther vor: „Das Wandern ist des Müllers Lust“. „Ach, das alte, dumme Lied!“ mault Hedi, aber sie stimmt schließlich doch mit ein. Doch nach der ersten Strophe erklärt sie, nun sei es genug, jetzt wolle man nach etwas anderem suchen.

Ja, da ist nun guter Rat teuer, und sie halten den Wagen an, um ungestört nachzudenken.

Keiner hat auf den alten, weißhaarigen Herrn geachtet, der ihnen schon eine ganze Weile zugehört hat und nun herantritt.

„Warum singt ihr nicht weiter?“ fragt er. „Jetzt kommt doch die Strophe vom Wasser, und die seid ihr eigentlich dem Flusse schuldig, der hier neben uns herwandert.“

Die Kinder sehen sich an. Ja, das ist schon richtig. Eine ganze Weile schon führt die Straße am Flusse entlang.

„Also“, sagt der alte Herr und stimmt gleich selbst an: „Vom Wasser haben wir's gelernt. Es hat nicht Ruh bei Tag und Nacht, ist stets auf Wanderschaft bedacht, das Wasser!“ Laut klingen die Stimmen zum andern Ufer. „So war's recht“, lobt der alte Herr. „Aber wir können noch ganz andere Dinge vom Wasser lernen als das Wandern. Ich könnte schon mancherlei erzählen, aber ihr müßt ein wenig langsamer gehen. Meine Beine sind um fünfzig Jahre älter als eure.“

Ihr müßt nämlich wissen, daß ich sozusagen mein ganzes Leben hindurch im Wasser gestanden habe. Nicht



buchstäblich natürlich, aber mit meinem Beruf. Und ich kann sagen, daß ich gut Freund mit dem Wasser bin und daß ich es kenne, wie man eben einen alten Freund kennt. Wie oft habe ich das Wasser überlistet: ich habe ihm Fesseln angelegt, wenn es zu stürmisch war, und habe es gezwungen, zu arbeiten. Aber ich habe auch viel von ihm gelernt, wie eben eine richtige Freundschaft niemals einseitig ist. Und Geduld muß man haben miteinander. Überhaupt Geduld! Steter Tropfen höhlt den Stein. Das Sprichwort kennt ihr ja doch. Seht, das können wir gleich vom Wasser lernen: eine Sache stetig und gründlich verfolgen, führt zum Ziel.“

„Ihr Mädels“, wendet er sich plötzlich an Margret und Hedi, „ihr habt doch bestimmt schon einen Quirl in der Hand gehabt, habt einmal eine Suppe eingequirt. Nun, seht mal dort hinunter! Da, den kleinen Wirbel, den die Wellen bilden, meine ich. Er holt vom Grund herauf, was dort lagert, kreiselt es in die Höhe, verteilt es und mischt es. Er tut genau dasselbe, was ihr mit dem Quirl tut. – Und nun verfolgt den Flußlauf bis hin zu jener Krümmung, ob euch da nichts auffällt!“

Sieben Kinderhalse recken sich, und vierzehn Augen sehen gespannt auf die hüpfenden Wellen.

„Da drüben rennt's an“, erklärt Walter.

„Richtig! Deutlicher noch seht ihr das, wenn ich jetzt einen kleinen Zweig in die Mitte des Flusses werfe. Die Strömung reißt ihn mit, erst ganz schnell und eilig, dann – seht ihr, was er nun tut?“

„Er schwimmt langsamer“, stellt Hedi fest.

„Ja, und jetzt legt er sich ans Ufer an, gerade da in der Bucht. Warum wohl?“ fragt der alte Herr.

„Na, weil jetzt die Krümmung kommt.“ Theo kommt sich ganz überlegen vor. „Er nimmt die Außenkurve.“

„Ganz genau wie ein Auto auf der Rennbahn. Das gerade Flußstück ist die Langstrecke. Jetzt kommt die

Rechtskurve, aber das Auto – ich wollte sagen das Wasser – hat das Bestreben, seine Richtung beizubehalten, und so schießt es aus der Mitte der Bahn hinaus nach links. Es möchte über das Ufer wie das Auto über die Böschung, und es arbeitet und wirtschaftet an dem Ufer herum, weil das seinem Bestreben Widerstand leistet. Seht ihr, wie das Wasser jenen Uferrand schon angefressen hat?“

„Ja, eine richtige Höhle hat es sich gemacht“, staunt Hedi.

„Kolken nennt man das, und der Kolk ist das Loch, das sich das Wasser da herausarbeitet. Wenn das lange so weitergeht, ohne daß man etwas dagegen unternimmt, stürzt der unterhöhlte Uferrand ein, und es gibt einen Uferabriß. Was glaubt ihr wohl, wie man da vorbeugen könnte?“

Jetzt meldet sich Peter. „Man muß den Fluß begradi-gen.“ Er ist mächtig stolz auf das Wort, das er vor kurzem erst von seinem Vater gehört hat.

„Donnerwetter!“ macht der alte Herr belustigt. „Du bist ja ein ganzer Wasserbauer! Ja, weißt du, mit dem Geradelegen eines Wasserlaufs ist es so eine Sache. Es mag ja ganz gut und schön sein, daß man störende Flußwindungen beseitigt und damit Uferabrissen und auch Überschwemmungen vorbeugt. Es geschieht oft auch, weil man dadurch wertvolles Ackerland gewinnt. Aber die Geschichte hat auch eine Kehrseite! Wenn man es nämlich dem Fluß allzu bequem macht, ihm sein Bett hübsch tief und schnurgerade ausgräbt, dann fließt er gar zu schnell und flüchtig dahin. Einen gar zu leichtflüssigen Fluß können wir nicht gebrauchen. Ein bißchen Zeit muß er sich schon nehmen, damit Wasser in den Untergrund eindringt, die Ufer netzt und mit Feuchtigkeit anreichert und auch Feuchtigkeit in die Luft abgibt.“

Da ist vor mehr als hundert Jahren einmal ein Pionieroberst in Baden gewesen, Tulla mit Namen. Der hat gedacht, er müsse dem Rhein, der damals recht oft seine Ufer überschwemmte, ein bißchen Zucht beibringen, und er verengte und regelte gründlich dessen Bett. Nun sah die Sache ja ganz stramm und ordentlich aus, und die Schiffe bekamen eine bessere Fahrtrinne. Aber was zeigte sich später? Der Rhein, der an und für sich schon eine recht ansehnliche Geschwindigkeit hat, wurde dadurch noch schneller und reißender. Er schwemmte so viel Sand und Gestein meerwärts und höhnte sein Bett so tief aus, daß sich die Sohle um volle drei Meter senkte. Dadurch sank aber auch rundherum das im Erdreich befindliche Wasser ab bis zu einer Tiefe, in der es die Wurzeln der Pflanzen nicht mehr erreichen konnten. Der Boden wurde trocken und unfruchtbar. Noch heute hat man unter den Folgen der Tullaschen Maßnahme zu leiden.“

„Was soll man dann aber machen, wenn man nicht begradigt?“ Peter muß das schöne neue Wort noch einmal anwenden.

„Ja, was könnte man tun? Vielleicht kommt ihr selbst darauf. Was macht man in der Kurve einer Rennstrecke, damit die Autos nicht in die Zuschauermenge hineinrasen?“

„Da wird die Kurve überhöht“, läßt sich Theo fachmännisch hören.

„Gut!“ lobt der Baurat. „So ähnlich macht man es beim Flußufer auch. Man schafft eine flache Böschung, die von der Wasserseite her allmählich nach der Landseite hin ansteigt. Dann kann das Wasser dagegen rennen; es wird wie das Auto sanft aufgefangen und auf die rechte Bahn geleitet, ohne daß es Schaden anrichtet. Nicht immer ist das nötig. Manchmal genügt das Bepflanzen eines Ufers mit festwurzelndem Gesträuch, um das Erd-

reich vor dem Abrutschen zu bewahren. Auch Faschinen können helfen.“

„Faschinen?“ wiederholt Hedi.

„Faschinen sind ein Geflecht von Reisern, das kunstvoll um Pfähle gewunden wird, die man in gewissen Abständen in den wasserüberspülten Untergrund gerammt hat. Sie sollen das dahinter liegende Ufer vor dem Anprall und den Angriffen des Wassers schützen. Aber man kann auch eine Steinmauer an die gefährdete Stelle setzen. Nur ist das schon eine etwas kostspieligere Sache wegen der Gründung. Gründung nennt man das Fundament, den Unterbau, auf dem ein Bauwerk errichtet wird. Unter Wasser ist es natürlich noch schwieriger herzustellen als auf dem Lande.

Das trifft vor allem zu bei Brückenbauten, wo jeder Pfeiler eine Gründung bekommen muß, und bei Sperrmauern von Talsperren, wo der Wasserdruck, dem die Mauer später standzuhalten hat, genau berechnet werden muß! Bei der Überbrückung von Meerengen etwa und überall dort, wo die Gründung unter Wasser vorgenommen wird, sind besondere Einrichtungen nötig, damit die Arbeiter überhaupt tätig werden können. In einem Taucheranzug wären sie ja zu unbeweglich. Da setzt man Druckluftkammern und auch Taucherglocken ein, kleine, dichtverschlossene und gegen den Wasserdruck gesicherte Kabinen, in deren Schutz Maurer und Ingenieure arbeiten. Sowjetische Ingenieure haben eine Methode entwickelt, Betonpfeiler und Mauern unter Wasser aufzuführen ohne Druckluftkammern und Taucherglocken. Durch eine festgefugte Röhre wird der Beton mit Pumpen in die Tiefe gedrückt und in die gewünschte Form, die durch ein Holzgerüst, die Verschalung, gebildet wird, gepreßt.

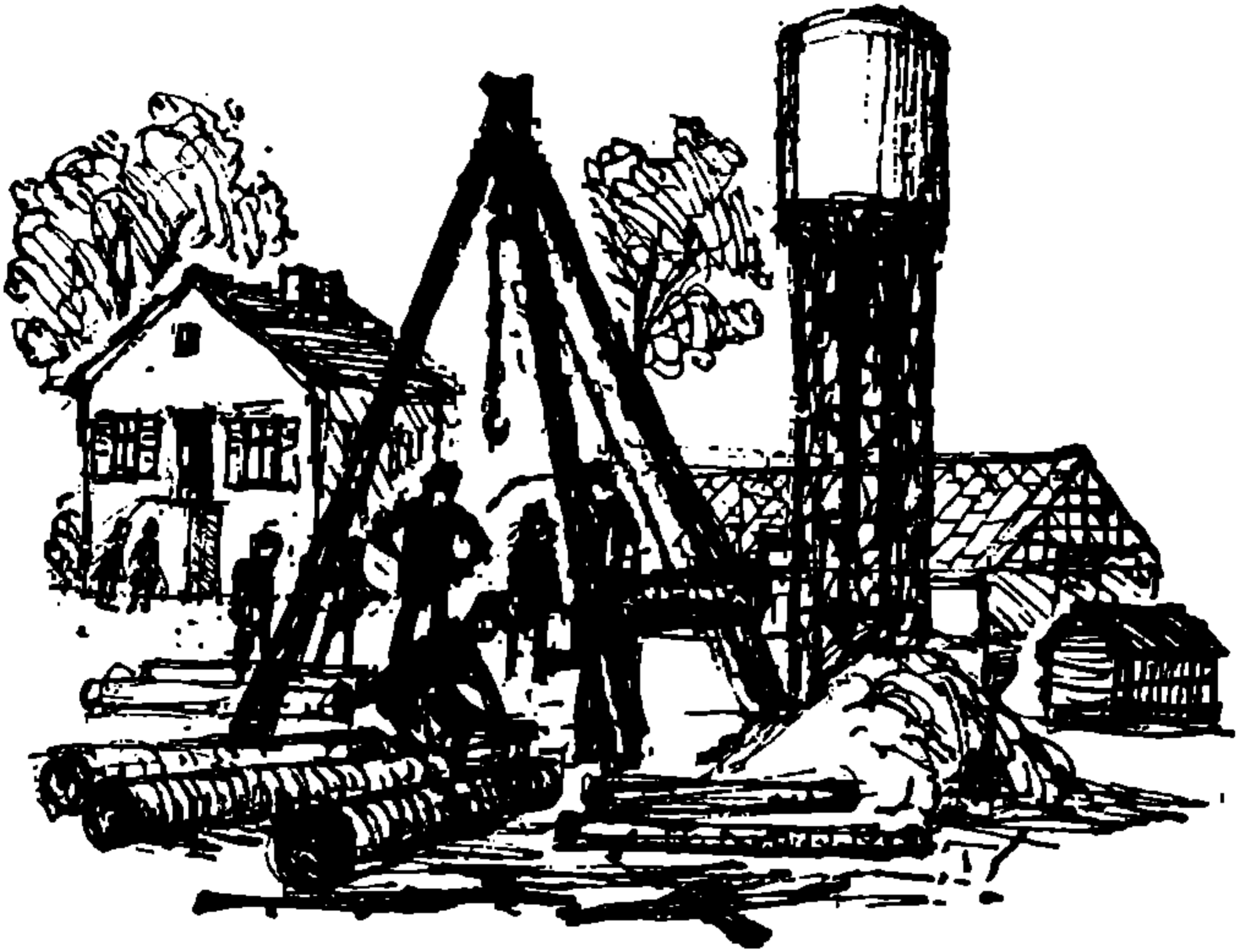
Aber für heute, Kinder, haben wir genug geschwätzt. Legt wieder ein paar Schritte zu und bringt eure Kartoff-

feln heim, und die kleine Schwester dazu. Sie macht schon ganz kleine Augen!“

Die Kinder geben dem alten Herrn die Hand, eines nach dem andern, ganz wie einem alten, guten Bekannten, und Walter, dem immer das Richtige einfällt, sagt: „Vielen Dank auch!“ Dann ruft Theo „Hau ruck!“, und Lore reißt erschrocken die Augen auf, weil ihre Kutsche auf einmal so schnell fährt.

Die Kinder blinzeln einander zu, und plötzlich schallt es sechsstimmig – Lore ist wirklich schon zu müde zum Singen – zu dem Zurückbleibenden hinüber: „Vom Wasser haben wir’s gelernt, vom Wasser!“

## UNTER DER ERDE WANDERT ES MIT



„In Hesses Gärtnerei gibt's frisches Gemüse. Wer geht?“ fragte Mutter Lehmann. Günther, Walter, Theo, Margret, Hedi, alle waren dabei. Auch Lore wollte mit. Aber sie mußte dableiben; sie konnte noch nicht so weit laufen. Hesses Gärtnerei liegt draußen vor der Stadt. Man fährt mit der Straßenbahn bis zur Endstelle „Grüner Weg“ und geht weiter in der Richtung nach Wolterstedt, etwa eine Dreiviertelstunde.

Nach dem Mittagessen machten sich die Geschwister auf, bewaffnet mit einigen festen Einkaufsnetzen.

Es lief sich gut. Die Sonne brannte nicht zu heiß. Der Himmel war leicht bedeckt, aber es sah nicht aus wie Regen. Die Felder hätten wohl wieder einmal etwas brau-

chen können. Die Obstbäume an der Straße hatten verstaubte Blätter.

„So etwas merkt man eben drin in der Stadt gar nicht!“ sagte Günther, als sie durch das große Tor eingebogen waren und auf das Gebäude der Gärtnerei zgingen. Vor dem Hause waren ein paar Zierbüsche und Blumenbeete, sonst sah man nichts als große, geradlinige Gemüseanlagen mit runden Salatköpfen, Möhren, Erbsen, Porree, Sellerie, Petersilie, Buschbohnen und weite Flächen mit Tomaten. Margret und Hedi traten durch die offene Tür in den dunklen Hausflur. Dort standen schon ein paar Frauen und kauften ein. Die Mädchen stellten sich dazu, die Jungen wollten sich derweile im Gelände umsehen. Als die Mädchen mit vollen Netzen aus dem Hause kamen und riefen, sahen sie die Brüder denn auch ziemlich weit hinten in der Anlage bei einem hohen Dreibock stehen. Sie winkten heftig mit dem Arm; da mußte etwas los sein. Also wurden die Netze noch einmal abgestellt – und hin ging's wie der Wind!

Da gab's eine Überraschung! Ein Dreibock aus Stämmen war aufgestellt und mitten darunter machten sich ein paar Männer an einem weiten Eisenrohr zu schaffen, das noch ein Stück aus der Erde ragte; zur Seite lag eine Anzahl Rohre von gleichem und engerem Durchmesser, und dahinter stand – der freundliche alte Herr, den sie bei ihrer Kartoffelfuhre kennengelernt hatten!

Günther winkte sie heran. „Sie bohren nach Wasser“, sagte er. „Wieso?“ fragte Hedi. „Der Baurat hat mir's erzählt.“ — Die Mädchen gingen um den Bauplatz herum und sagten guten Tag.

„Freut mich, euch wiederzusehen“, sagte der Herr, „ihr staunt, was wir hier machen?“

„Nach Wasser bohren?“ gab Hedi zurück.

„Ja, der alte Brunnen reicht für den Betrieb nicht mehr aus.“

„Ist kein Wasser mehr drin?“

„Das schon, aber der Gemüseanbau ist auf das Doppelte gewachsen, und da langt der eine Brunnen dort drüben nicht mehr.

Seht ihr“, er zeigte nach dem weiten Rohr, das schon zum Teil in der Erde steckte, „das weite Rohr wird in die Erde getrieben und die Erde im Innenraum herausgeholt. Darauf wird mitten hinein das Filterrohr gehängt; es besteht oben aus verzinktem Eisen, unten aus Kupfer, das durchlöchert ist. Um den durchlöcherten Teil wird ein engmaschiges Filtergewebe aus Kupfer- oder Messingdraht gespannt. So weit dieser Kupferteil geht, soll das Filterrohr dann in die wasserführende Erdschicht hineinreichen. Hier wird der Raum zwischen Bohrrohr und Filterrohr mit nach außen immer feiner werdendem Kies und Sand ausgefüllt, darüber mit Erdreich. Nun dringt das gefilterte Wasser durch die Öffnungen in das Filterrohr und wird durch das bis ins Wasser reichende Saugrohr einer Pumpe angesaugt und in den Wasserbehälter dort oben auf dem Turme gedrückt!“

Margret fragte: „Werden Sie auch wirklich hier Wasser finden?“

„Oh“, sagte er, „da bin ich sicher!“

„Auch genug?“

„Ja!“

„Und wie kommt das viele Wasser hinein in die Erde?“ fragte Margret weiter.

Da antwortete ihr Hedi: „Aber denke doch, wenn's regnet!“

„Das versickert doch gleich“, meinte Margret.

„Ja“, fuhr nun der alte Herr fort, „wir müssen in die Tiefe gehn bis in das Grundwasser. Wie es da hineingekommen ist? Je nun, da müßte ich euch eine ganze Vorlesung halten, denn darüber gibt es verschiedene Ansichten. In der Hauptsache aber stammt es aus der Luft,



aus der Atmosphäre. Es fällt als Regen oder Schnee vom Himmel hernieder, dringt in das Erdreich und sickert in den Boden, bis es auf eine Lehm- oder Tonschicht trifft, die es nicht durchläßt. Über dieser Schicht sammelt es sich an. Verläuft sie etwas schief, und das ist meist der Fall, so fließt das Grundwasser nach der geneigten Seite weiter; wir sprechen dann von einem Grundwasserstrom.

Ihr dürft euch nun aber nicht etwa einen richtigen unterirdischen Fluß vorstellen. Der Grundwasserstrom hat kein Flußbett und keine Ufer. Es sind vielmehr Tausende kleiner Rinnsale, die durch den Untergrund sickern, – meist ist es Kies. Sie müssen sich mühselig ihren Weg suchen und kommen daher auch nicht schnell vorwärts, sondern legen am Tag höchstens sechs Meter zurück, manchmal sind es auch nur Zentimeter; ein Fluß hingegen braucht zu einem Meter durchschnittlich eine Sekunde.

Das Seltsame ist nun aber, daß die Grundwasserströme sich etwa an der gleichen Stelle und in der gleichen Richtung bewegen wie viele unserer oberirdischen Ströme. Das scheint wie ein geheimnisvolles Mitziehen, unsichtbar und lautlos. Tief unter der Erde wandert es mit . . .

In Wahrheit aber ist es gar nicht so geheimnisvoll. Unsre heutigen Flüsse halten sich nämlich annähernd im gleichen Bett, das vor Jahrtausenden große Ströme geschaffen haben. Sie fließen heute noch in den alten Urstromtälern, nur etwa dreißig bis vierzig Meter höher, als damals die Flußbetten lagen. Das kommt daher, daß sich im Laufe der Jahrtausende andere Erdschichten und Ablagerungen auf die alten Flußbetten gehäuft, sie ausgefüllt und erhöht haben. Im alten Untergrund aber, der das Geröll und die Steine enthält, über das die Urströme geflossen sind, das sie sich ausgewaschen und geglättet haben, rieselt heute das Grundwasser.

Diese Grundwasserströme gilt es anzuzapfen, wenn wir Wasser brauchen. Sie liefern sauberes, gesundes Wasser, weil das auf seinem Wege durch den Boden wie durch einen Filter gegangen ist, der die Schmutzteilchen zurückgehalten hat.

Wir können einigermaßen genau bestimmen, wo diese Grundwasserströme ziehen, wenn wir die Erdschichten untersuchen und feststellen, in welcher Tiefe und Richtung wir auf undurchlässige Bodenmassen treffen. Freilich ist das nicht so leicht, weil wir die Erde ja nicht aufschneiden können wie einen Globus, sondern an einzelnen Stellen von oben her in die Tiefe graben und bohren müssen.

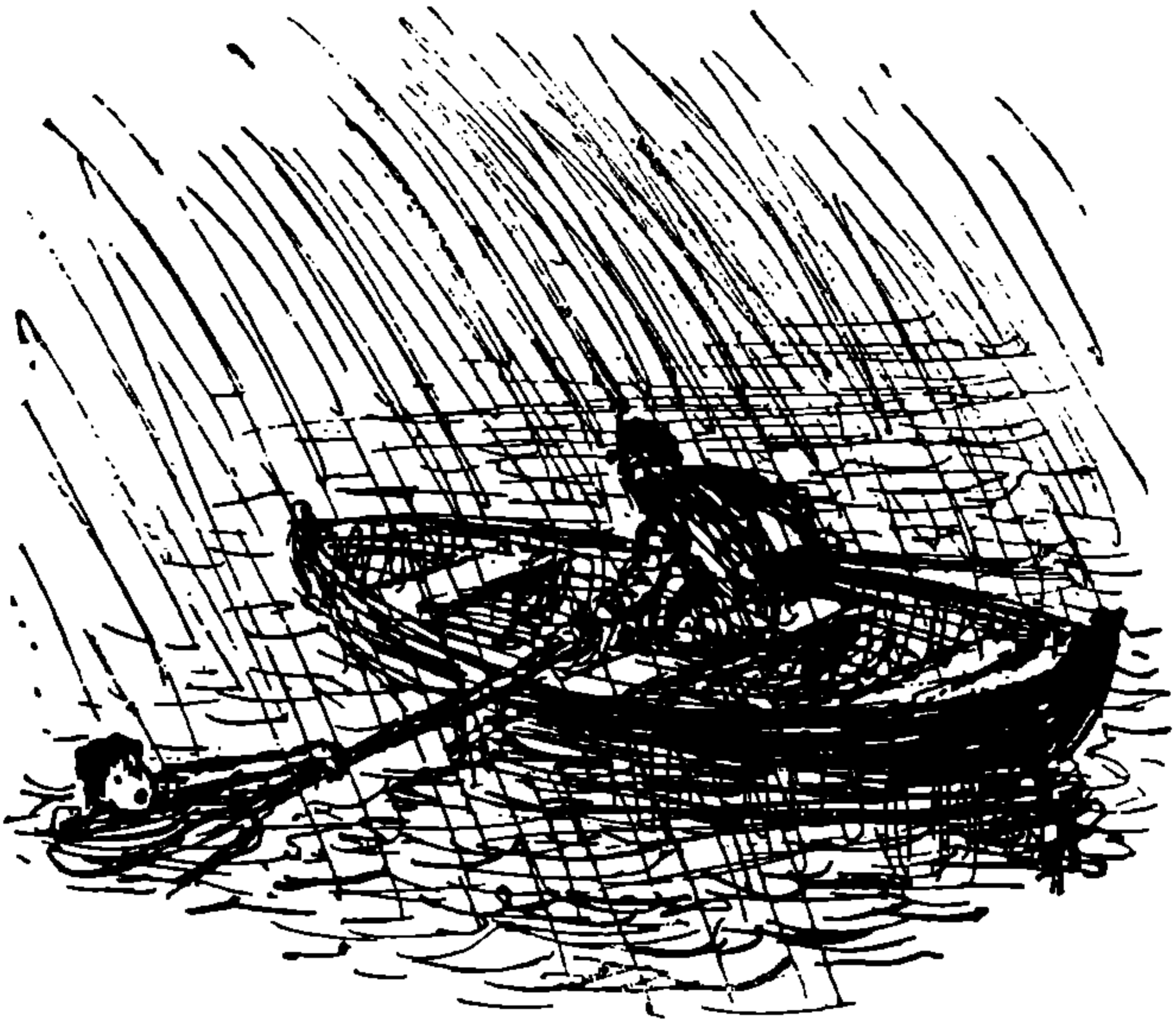
Auf Grund geologischer Durchforschung des Bodens bekommt man ein Bild, wo das Grundwasser ergiebig ist, wie hier, oder wo das unterirdische Wasser nur spärlich den Boden durchdringt und uns für die Wasserversorgung nichts nützen kann.

An solchen Stellen darf man nicht bohren. Die Grundwassererfassung ist eine kostspielige Angelegenheit und nur zu verantworten, wo sie dauernden Nutzen verspricht.

Für die Versorgung einer großen Stadt würde das Wasser, das wir hier erbohren, nicht reichen, aber für die Gärtnerei ist es vollauf genug. Und wenn ihr in ein paar Wochen wiederkommt, dann braucht der Betriebsleiter keine Bange um das Bewässern seiner Kulturen zu haben. Seine Wasserkästen an den Wegen werden immer gefüllt, und die Berieselungsanlagen können in Betrieb sein – es sei denn, das Grundwasser versiegt. Aber das ist hier selbst in trockenen Sommern nicht zu befürchten.“

Längst waren die Jungen auch herübergekommen und hatten zugehört. Mit herzlichem Dank nahm man Abschied. Reich beladen, jedes mit einem gewichtigen Netz, zogen Lehmanns Kinder nach Hause und sprachen eifrig über das, was sie heute wieder Neues gehört hatten.

## AN DER TALSPERRE



Günther Lehmann piff vergnügt vor sich hin, schnürte sein Badezeug zusammen und schnallte es auf den Gepäckträger seines Fahrrades. Er hatte heute viel vor. Zur Talsperre wollte er fahren. Dazu würde er mindestens zwei Stunden brauchen. Dort wollte er den ganzen Tag über bleiben, allein und auf seine Weise. Es waren Ferien, und da konnte man einmal tun, wozu man Lust hatte. Günther wollte schwimmen, auf Langstrecke im Freistil trainieren und sich dann am Strande hinlegen, schlafen und dösen, so lange es ihm behagte, und da sollte ihn niemand hindern oder stören.

Es war tüchtig heiß. Die Sonne brannte schon am Vormittage gewaltig, und Günther fuhr sich des öfteren mit dem Arm übers Gesicht, um die Schweißtropfen wegzuwischen. Er war froh, als er endlich die Talsperre vor sich sah. Er lenkte in den Uferweg ein. Langsam fuhr er weiter und spähte nach einem Lagerplatz. Endlich fand er, was er suchte: Gras und Büsche, Sonne und Schatten. Dort legte er sein Rad auf die Seite, zog Hemd und Hose aus und stieg in die alte, fast ausgewachsene Badehose. Dann ließ er sich faul auf den Rasen plumpsen. Herrlich still war es, nur die Wellen schlugen leicht ans Ufer und plätscherten. Dazu die Hitze! – Zum Einschlafen!

Als Günther die Augen wieder aufschlug, erschien ihm die Umgebung verändert. Die blitzende Wasserfläche blendete. Die Blätter der Bäume sahen grau aus. Günther blickte in die Höhe. Der Himmel war nicht mehr blank und blau wie eben noch, eine dunkle Wolkenwand war aufgezogen, und wenn Günther recht hörte, brummte es darin schon ein wenig. Ein Gewitter? Unsinn! Es würde sich schon wieder verziehen. Auf jeden Fall mußte er schnell ins Wasser. Viel zu lange hatte er schon gefaulenzt!

Günther visierte das gegenüberliegende Ufer an. Dort waren ein paar Zelte zu erkennen. Dahin also würde er schwimmen und später auch wieder zurück. Es schien nicht sehr fern zu sein, vielleicht siebenmal so weit wie das Schwimmbad zu Hause lang war. Nun, und das maß fünfzig Meter.

Er legte sich tüchtig ins Zeug. Bald war er ein schönes Stück von seinem Lagerplatz entfernt. Wenn er den Kopf wandte, sah er kaum mehr, wo Rad und Hose lagen. Aber die Zelte drüben rückten auch nicht näher. Na, macht nichts! Gut schwamm es sich; viel besser als daheim im Becken. Das Wasser trug ganz anders!

Günther legte sich auf den Rücken. Donnerwetter, war der Himmel auf einmal finster! Und jetzt klatschte ihm etwas Nasses ins Gesicht. Das kam nicht von unten, von wo ihm unter seinen kräftigen Stößen die Wellen um die Ohren rauschten. Das war Regen! Und als er sich jetzt wieder herumwarf, bemerkte er, daß die Wasseroberfläche um ihn herum gesprenkelt war von lauter kleinen Punkten, den Regentropfen, die immer dichter fielen.

Günther hob das Gesicht. Schön war das, den Regen darauf zu fühlen wie eine Massage! Das Ufer mit den Zelten war verschwunden, aber das störte ihn nicht. Er wußte ja die Richtung, und überdies konnte er sich nach rückwärts sichern, wo er hergekommen war. Aber die Büsche, sein Grasplatz, alles das war auch weg, aufgeschluckt von der Regenwand. Günther lachte vor sich hin. So war's richtig! Jetzt wurde die Sache interessant! Er verlegte sich aufs Kraulen. Als er wieder einmal den Kopf zum Einatmen über die Schulter hob, zuckte gerade ein heller Schein auf, und fast gleichzeitig krachte der Donner. Merkwürdig laut hallte es ihm in den Ohren. Und schon blitzte es wieder und wieder, und immer lauter wurde der Donner.

Günther lachte nicht mehr, er beschleunigte das Tempo. Es würde gut sein, zuzusehen, daß er bald drüben war.

Aber wo in aller Welt war „drüben“? Es heißt, daß man mit verbundenen Augen nicht lange geradeaus gehen könne. Ob man auch beim Schwimmen nicht die Richtung hält, wenn man das Ziel nicht sieht? Günther war schon nicht mehr so frisch wie am Anfang, und jetzt kam auch noch der Wind auf und trieb ihm die Wellen entgegen. Scheußlich, wie einem das den Atem nahm! Günther keuchte. Es war ja gleich, niemand konnte es hören. Niemand würde auch hören, wenn er um Hilfe rief, denn bei dem Wetter war gewiß keiner auf dem Wasser. Weiter also! Er mußte an Land kommen, wo,

war gleichgültig. Wenden und zurückschwimmen? Aber wußte er denn noch, wo er hergekommen war? Die Arme wurden immer schwerer, auch in den Beinen ließ die Kraft nach. Wenn er nur einmal ausruhen könnte, nur einen Augenblick zu Atem kommen! Aber man konnte nicht einmal Wasser treten, gleich schlugen einem die Wellen über den Kopf. Günther kämpfte. Die Kräfte drohten ihn zu verlassen. Er rang mit dem Wasser, das ihm auf einmal so feindlich war. „Hilfe!“ keuchte er. Aber es klang nur wie ein Stöhnen. Kaum daß er es selbst hörte. „Hi-i-i-lfe!“ rief er noch einmal und stemmte den Oberkörper so weit aus dem Wasser, wie es nur irgend ging. „Hilfe!“

„Hallo“ klang es da auf einmal ganz nahe bei ihm, „durchhalten! Ich komme!“ Trotz der Aufforderung wäre Günther in diesem Augenblick beinahe noch abgesackt. So überkam ihn plötzlich die Erkenntnis der Gefahr, in der er schwebte, und zugleich empfand er eine Schlappeheit, eine Sehnsucht, nachzugeben, sich sinken zu lassen.

Aber da war schon der Bug eines Bootes dicht vor seiner Nase, und eine Männerstimme brüllte ihn an: „Hierher! So faß doch das Ruder, Menschenkind!“

Günther griff fast willenlos zu und fühlte sofort einen festen Ruck, der ihn zum Boot zog. Eine derbe Faust packte seinen Arm. Er bekam den Rand des Bootes zu fassen und schon hoben ihn zwei kräftige Arme unter den Schultern empor.

„Na, das wäre noch mal gut gegangen!“ sagte der Mann im Boot, als ihm Günther blaß und matt auf der Ruderbank gegenüber hockte. Weiter sagte er nichts, sondern zog die Riemen kräftig durch, und es dauerte nicht lange, da knirschte das Boot auf dem Sande des Ufers. Günther wollte aufstehen und herausklettern, aber er taumelte, und die Knie waren weich, als wären sie aus

Gummi. „Na, komm mal“, sagte der Fremde, nahm Günther unter den Arm und half ihm aus dem Boot. „War eine scheußliche Sache da draußen, was?“ – „Ja“, nickte Günther. Es klang fast wie ein Aufschluchzen, aber er räusperte sich schnell und setzte in seinem männlichsten Tonfall hinzu: „Na, macht nichts, vielen Dank auch!“ – „Schon gut“, sagte der Mann, „aber so laß ich dich nicht gehen, noch dazu bei solchem Schweinewetter!“

„Naß bin ich ja einmal.“ Günther konnte schon wieder lachen.

Aber der Mann kettete sein Boot an, packte Günther bei der Schulter und führte ihn mit sich.

„Jetzt gibt's erst mal was Warmes!“ sagte er.

So kam Günther in das Haus des Talsperrenwarts. Es lag in Höhe der Sperrmauer halb am Hange. In eine Decke eingewickelt und einen Topf heißen Kaffees in beiden Händen, hockte er nun im Dienstzimmer und konnte vom Fenster aus sehen, wie sich draußen die Wolken verzogen, der Regen nachließ und ab und zu schon wieder ein Sonnenstrahl übers Wasser glitt. „Na“, hat der Wart gesagt, als Günther wieder ein bißchen Farbe bekommen hatte, „ich brauche dich wohl nicht erst herunterzuputzen. Deinen Denkkettel hast du ohnehin weg. So allein schwimmt man gefälligst nicht auf eine Sperre hinaus, die dort, wo du hinüber wolltest, an tausend Meter breit und zwanzig Meter tief ist! So leicht ist da einer nicht herausgeholt. Wenn ich dich nicht zufällig gesehen hätte, als du losschwammst, wäre ich bestimmt bei dem Gewitter nicht hinausgefahren. Auf dem Wasser ist man nämlich eine Art Blitzfang, und du kannst von Glück sagen, daß es dich nicht erhascht hat.“

„Zwanzig Meter tief!“ wiederholte Günther nachdenklich. „Und so breit! Von drüben schien es gar nicht so.“

„Das täuscht. Aber auf die Zahlen kannst du dich schon verlassen, besser als auf die Augen. Hier an der Mauer ist die schmalste Stelle“, fügte er hinzu, da er Günthers ungläubigen Blick bemerkte.

„Die Sperrmauer ist nur zweihundertfünfzig Meter lang. Solch eine Mauer ist ein großes Bauwerk und kostet viel Baustoffe und viel Geld. Man baut es deshalb wegen der Ersparnis an der engsten Stelle. Aber das ist nicht der einzige Grund, weshalb man unsere Sperrmauer gerade hier errichtet hat. Sieh einmal hin, wie sie zu beiden Seiten in die Hügel übergeht und wie die Mauerkrone, so nennt man ihren oberen Teil, in die Zufahrtswege einmündet. Sie fügt sich in die Landschaft ein, daß man meinen sollte, so und nicht anders sei es immer gewesen. Der Kunstbau stört die Landschaft nicht. Darauf kommt es an. Wir wollen uns nicht mit mächtigen, aufdringlichen Bauwerken brüsten, sondern einfach und schlicht bauen, um unsre Absicht zu erreichen, aber nicht mit der Technik das Bild unsrer Heimat verschandeln.

Ja, Junge, das sind so Sachen! Darüber könnte man stundenlang nachdenken! Ach, was sage ich? Stundenlang? Mein ganzes Leben hätte ich daransetzen mögen! Bauingenieur hätte ich werden wollen, so einer, der am Zeichentisch einen Plan entwirft und ihn dann Zentimeter für Zentimeter, Stein auf Stein ausführt. Denk dir, wenn das Wasser Besitz nimmt von dem, was man gebaut hat, wenn es an der Mauer hochsteigt, Pegelstrich um Pegelstrich, und das Bauwerk nun standhält und sich bewährt, was man berechnet und konstruiert hat! Ich hab nicht das Geld gehabt, auf die Hochschule zu gehen und zu studieren. Heute ist das anders. Euch wird es leicht gemacht. Heute kann jeder, der das Zeug dazu hat, Ingenieur werden! Na, ich habe trotzdem Wasserbau getrieben, auf meine Weise, und bin



zufrieden, daß ich über diese Talsperre gesetzt worden bin. Und das kannst du glauben, ich kenne sie in- und auswendig. Von Anfang an, beim ersten Spatenstich – ich war dabei!

Damals standen da, wo jetzt Wasser ist, Bäume und Sträucher, auch ein paar Häuser. Die Eisenbahn fuhr quer durchs Tal und kreuzte den Fluß ungefähr da, wo ich dich aufgefischt habe. Wir wohnten selbst da unten in der Aue, und mein Vater hätte das nie für möglich gehalten, daß durch unsere gute Stube mal die Karpfen schwimmen.“

„Durch die gute Stube?“ fragte Günther verblüfft.  
„Ja, steht denn das Haus noch?“

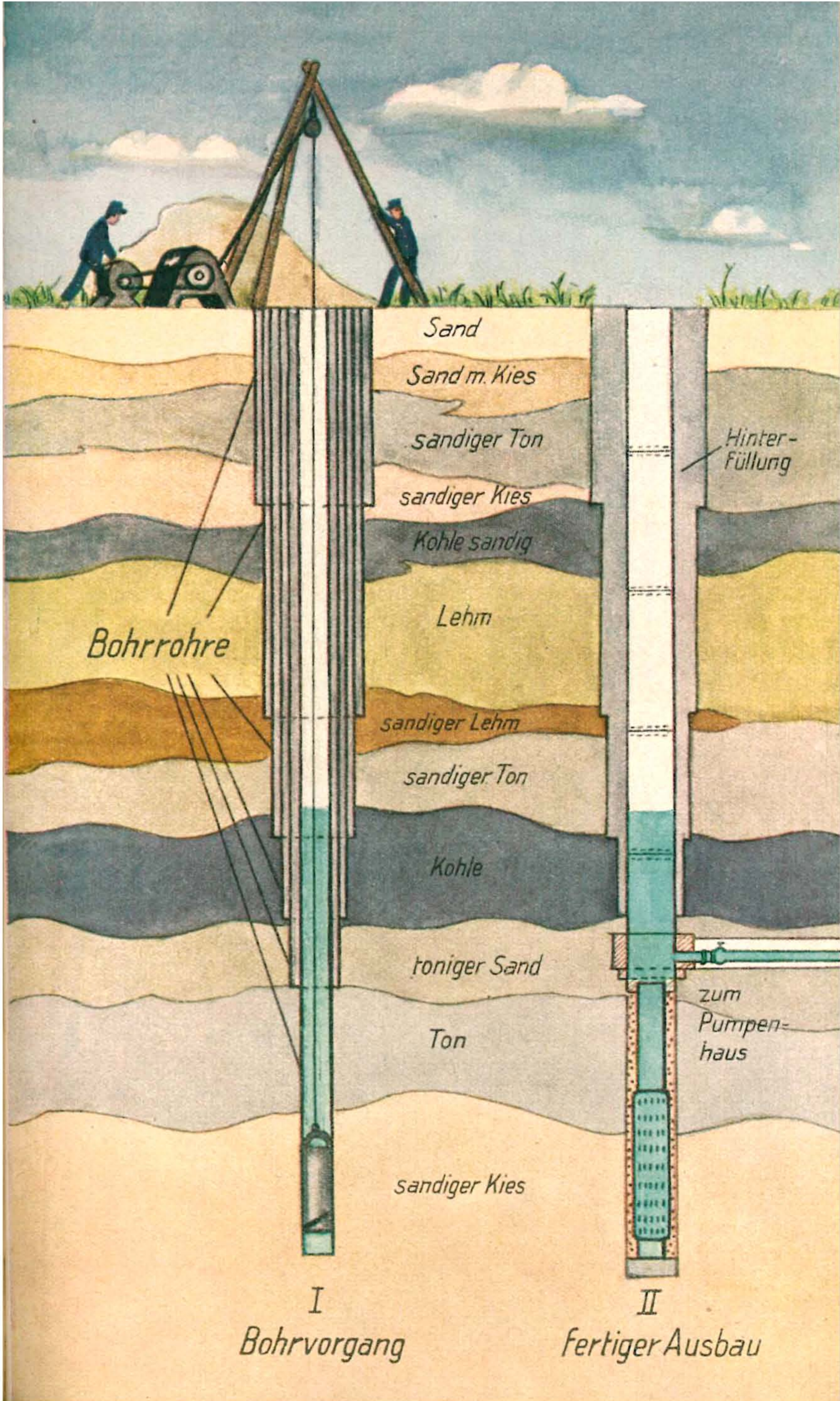
„Nein, man hat es abgerissen, nachdem ich es an das Talsperrenunternehmen verkauft hatte. Man hätte es auch stehenlassen können. Heute wäre doch kein Stein mehr auf dem andern. Unter Wasser wäre alles nach und nach zusammengebrochen. Ich meinte das mit den Karpfen auch nicht so wörtlich. Es ist nur immer noch ein seltsamer Gedanke, daß dort, wo meiner Großeltern Familienbild hing, vielleicht jetzt gerade ein dicker Fisch schwimmt. . . .

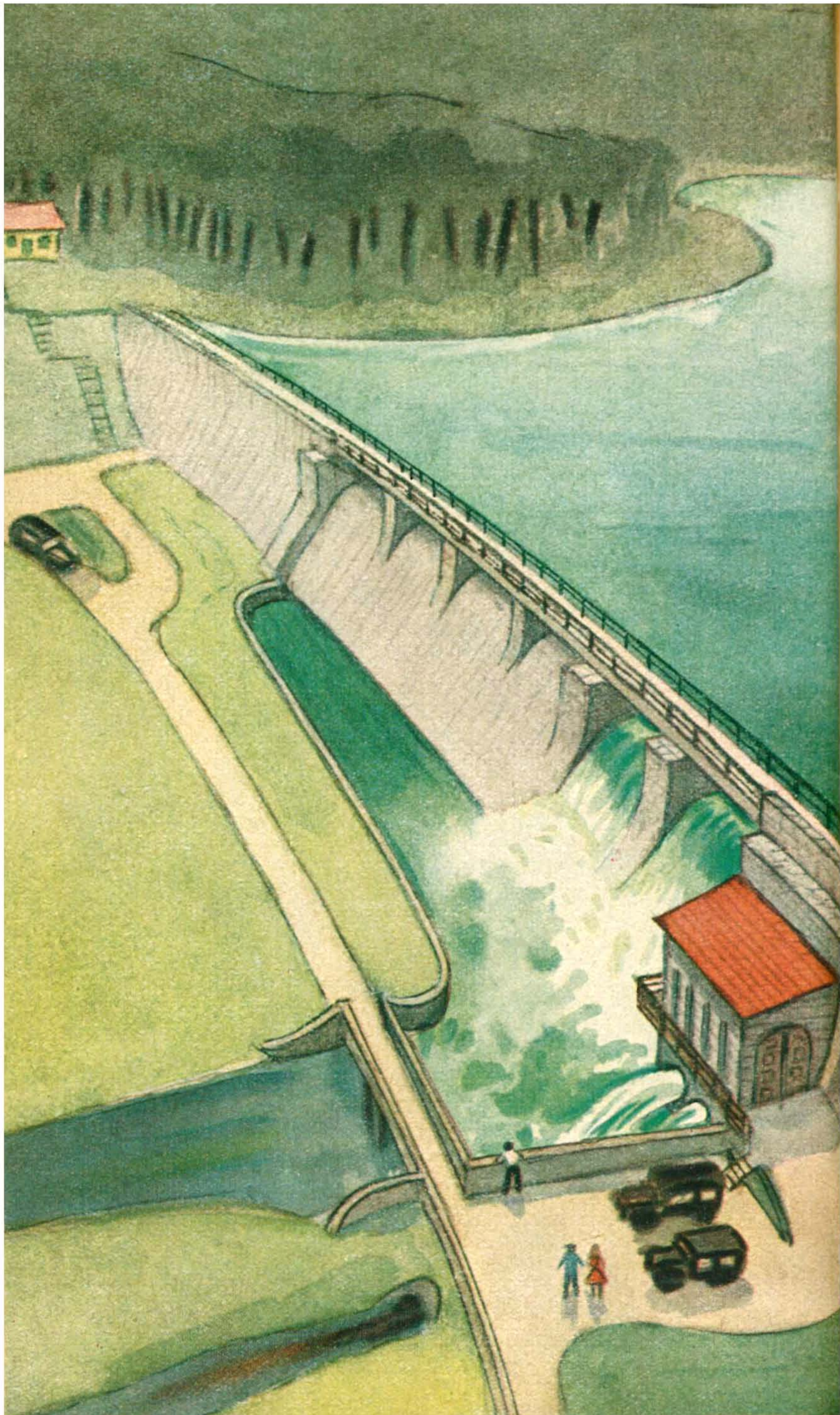
Ich weiß noch, wie es anfing. Die Leute munkelten, daß irgend etwas vor sich gehen werde. Viele würden heimatlos werden, so hieß es, weil einige wenige sich hier durchaus einen See anlegen wollten. Wie sie eben so reden, wenn sie's nicht besser verstehen. Nachher waren es nur ein paar Familien, die umziehen mußten, und die Bauleitung sorgte dafür, daß sie ein Stück Land oder genügend Geld bekamen, um sich eine neue Heimat zu gründen. Aber das ist eigentlich nebensächlich. Hier ging es um eine große Aufgabe, um viel Wichtigeres als einen privaten See.

In Eibenhausen, das wenige Kilometer weiter unten im Tale liegt, hatten sich Industrierwerke niedergelassen. Sie

brauchten Wasser, um zu arbeiten, und der kleine Fluß reichte nicht, vor allem, weil er nicht gleichmäßig strömte. Im Sommer führte er so wenig Wasser, daß man hindurchwaten konnte, und im Frühjahr, wenn im Gebirge der Schnee schmolz, schwoll er mitunter hoch an und wurde so reißend, daß er gefährlich war. Das mußte ausgeglichen werden. Man wollte das Hochwasser aufsparen, damit auch im Sommer genügend Betriebswasser für die Stadt und ihre Werke zur Verfügung wäre. Außerdem kam das Flußwasser oft recht schmutzig an; oberhalb liegt eine Reihe von Ortschaften, die es mit ihren Abwässern verunreinigten. Nun sollte die Talsperre Ordnung schaffen. Sie sollte das Hochwasser speichern und nach Bedarf viel oder wenig Wasser abwärts schicken. Während sie nun das Wasser anstaut und zum Stillstehen zwingt, setzen sich Schlamm und Schmutz zu Boden. Sonne und Wind tun das Ihre. Die Sonne tötet schädliche Keime; der Wind mengt das Wasser durcheinander, bläst frische Luft hinein, und das Wasser wird gereinigt. So war das gedacht, und deshalb mußte die Talsperre an dieser Stelle gebaut werden.

Und dann ging es los! Zuerst kamen Geologen und untersuchten den Untergrund, ob er nicht etwa wasserdurchlässig sei. Sie bohrten, prüften und stellten fest, daß unter der Erdkrume genügend feste Bodenschichten und dann sogar Felsgesteine lagern, die es als gewiß erscheinen ließen, daß das Wasser nicht einsickern und weglaufen würde. Dann rückten Landmesser an mit Baken und Meßgeräten und steckten die Baustelle ab. Am Bahndamm wurde der erste Spatenstich getan. Ich war dabei, als man neue Schienen drüben am Hang verlegte, wo du sie heute siehst. Und dann erst ging es an den Bau der Sperrmauer. Noch rollten auf dem alten Bahngleis die Baustoffe, Steine, Kies, Zement und Holz aller Sorten an.“





Günther hatte den Kopf an die Lehne seines Stuhls gelegt. Ihm war warm und gemütlich in seiner Decke, und nach der Aufregung vorhin kam eine wohlige Müdigkeit und Entspanntheit über ihn. Er ließ den Blick aus dem Fenster wandern. Und er sah alles, was der Wart ihm erzählte, als geschähe es eben jetzt vor seinen Augen.

Er sah . . . nicht mehr den blaugrauen Wasserspiegel, über den sich nun schon breite Sonnenbänder legten, er sah nicht mehr die Steinplatten auf dem Fußweg der Mauerkrone, die dampfend in der Sonne trockneten. Er sah das weite Tal, den Fluß, wie er sich in Windungen hindurchschlängelte. Auf dem alten Bahngleis rollten Güterzüge heran und brachten Säcke und Steine und große, unförmige Maschinen, die Betonmischer. Sie wurden aufgestellt und vermengten rüttelnd und schüttelnd den Zement mit Kies, Splitt, Schotter, Sand und zuletzt mit Wasser. Günther sah viele Arbeiter mit Hacke und Schaufel. Sie gruben dem Fluß seitlich am Hang ein neues Bett, damit er dort einstweilen seines Weges ziehen konnte, bis über seinem alten Lauf die Sperrmauer errichtet wäre, um ihn einzufangen. An der vorgesehenen Stelle wurden Erde und Geröll vier bis sechs Meter tief abgetragen. Dort traf man den geschlossenen Fels, und darauf mußte man die Mauer gründen.

Eine Unmenge Bretter und Balken wurden abgeladen. Das sei die Holzverschalung, das Gerüst für die Betonmauer, sagte der Stauwart. „Das muß ich genau wissen!“ forderte Günther und neigte sich vor, als könnte er da unten sehen, wie die Mauer entstand.

„Beton ist zuerst eine weiche, graue Masse, wird an der Luft trocken und hart wie Stein, und vor allem läßt er kein Wasser hindurch. Die ganze Mauer von zweihundertfünfzig Metern, mit einer Breite von dreieinhalb Metern an der Krone und mehr als sechzehn an der Tal-

sohle, diese ganze, rund fünfundzwanzig Meter hohe Mauer besteht aus Beton.“

Ja, jetzt konnte sich Günther erklären, warum die Säcke mit Zement, und die Zuschlagstoffe, wie Sand, Kies oder Steinschlag, waggonweise herangebracht wurden. Solch ein Bauwerk mußte natürlich davon ungeheure Mengen verschlingen.

„Jedes Kubikmeter mehr als einhundertfünfzig Kilogramm! Beton wird ja ganz fest aufeinandergepreßt, „gerüttelt“. Das geschieht mit einem Gerät, das einem großen Bohnerbesen ähnelt. Es führt in der Minute dreitausend Schläge aus und klopft damit den feuchten Beton gehörig aufeinander. So wird er fest und dicht.“

Günther sah es wieder vor sich, wie wenn er es erlebte. Ein Holzgerüst ragte auf, ein zweites, ein drittes, dicht gefugte und festversteifte Bretter, der Rahmen für die Betonklötze, die allmählich und in mühsamer Rüttelarbeit darin hochwuchsen. Nicht in einem Stück wird nämlich die ganze Mauer betoniert, sondern nach und nach in einzelnen Blöcken. Eine geschlossene, feste Masse wäre zu starr. Und wenn im Laufe des Jahres die Temperaturen zwischen Frost und Hitze schwanken, würde sie reißen. Nun sind aber zwischen den großen Blöcken, aus denen die Mauer besteht, feine Fugen. Diese Fugen sind gedichtet durch eine Metalleiste und eine Dichtungsmasse aus Teer oder Asphalt, und das Bauwerk hat eine gewisse Freiheit, sich zusammenzuziehen oder zu dehnen, zu „arbeiten“.

Das muß ein gewaltiger Anblick gewesen sein, als der Turmdrehkran seinen langen Arm ausstreckte, die Betonportionen mit kräftigen Zähnen packte und sie dort niederlegte, wohin sie gehörten! Wie überhaupt alles Hand in Hand wirkte, Menschen, Maschinen, Naturkraft! O ja, Günther konnte schon verstehen, daß man es sich als Beruf ersehnt, da mitzuarbeiten!

Er sieht die Sperrmauer mit ganz anderen Augen an. Natürlich muß sie unten breiter sein als oben. Sie muß festen Stand haben, um dem Druck des aufgestauten Wassers zu widerstehen. Deshalb auch ist sie in leichter Krümmung nach der Wasserseite hin ausgebogen; denn sie soll den Druck auffangen, weich und in schöner Biegung, so etwa, wie man einen Medizinball nicht mit steifen Armen annimmt, sondern federnd und in seinen Schwung einklingend.

Günther hörte die Stimme des Erzählers, sah seine deutende Hand, den freundlichen Blick seiner Augen. Es ist, wie wenn ich früher ein Märchen erzählt bekam, dachte er, nur viel, viel schöner, weil alles wahr ist. Von einem Dichtungsschleier sprach jetzt der Wart. Merkwürdig, wie dieses Wort jetzt in die Stimmung paßte!

„Ja, ein Dichtungsschleier wurde eingezogen“, sagte der Stauwart, „um das Eindringen von Wasser in den Felsuntergrund zu verhüten. Dazu wurden in das Gestein, auf dem die Mauer gegründet war, vier Meter tiefe Löcher gebohrt und eine verdünnte Bindelösung, Zementmilch genannt, eingepreßt.“ Sie würde durch das Wasser in alle Fugen und Risse eingeschwemmt werden, die das Gestein etwa noch aufweisen sollte, dort erstarren und sie ausfüllen. Dann kann das Wasser die Mauer nicht unterspülen und auswaschen.

„An der Luftseite ist, wie du siehst, die Mauer nicht glatt und gelbgrau wie drüben, wo sie sich dem Wasser zukehrt. Wir haben sie mit einer Mauer aus großen Steinen verkleidet, wir haben eine Verblendung aus Bruchsteinen angebracht. So paßt sie sich der Landschaft besser an und ist zugleich mehr geschützt gegen Frost und Hitze.“

Das Letzte hatte Günther nicht mehr recht erfaßt. Wider Willen fielen ihm die Augen zu; aber seine Gedanken blieben bei der Talsperre. Sie wanderten zurück

zu jenem Tage, da die letzten Gerüste entfernt, die Verschaltungen gelöst wurden und man das Richtfest feierte. Nun würden die Fluten einströmen und mächtig in ihr großes, neues Becken brausen . . . „Das Wasser kommt!“ rief er und riß erschreckt die Lider hoch.

„Du hast geträumt, Junge“, sagte der Wart beruhigend. „Na, ist kein Wunder nach der Anstrengung.“

„Nein, nein“, versicherte Günther. Nicht an sein Schwimmbad habe er sich erinnert und an die dabei ausgestandenen Ängste; er habe sich nur vorgestellt, wie die Talsperre plötzlich vollgelaufen wäre. Da lachte der andere. Das brauche ihn nicht zu erschrecken. Das gehe gar nicht so plötzlich und so gewaltsam vor sich. Er sehe ja, wie zahm und schmal das Flößchen sei, das dort unterhalb der Mauer im Tal weiterfließe. Breiter sei es auch früher nicht gewesen, und es sei eine ganze Zeit darüber vergangen, bis die Sperre vollgelaufen sei. Richtig voll sei sie überhaupt erst geworden, nachdem der Fluß einige Male Hochwasser gehabt habe. Man habe ja nicht alles Flußwasser zum Füllen der Sperre verwenden dürfen, sondern nur das, was er mehr als gewöhnlich mit sich brachte.

Das wollte Günther nun nicht recht einleuchten, aber sein neuer Freund versprach, es ihm an Ort und Stelle zu erklären.

„Du ziehst jetzt einen Arbeitskittel von mir über, und wir gehen über die Sperrmauer weg ans andre Ufer. Dort kannst du auch gleich dein Rad und deine Sachen holen.“

Reichlich komisch wirkte es, wie beim Gehen Günthers lange, nackte Beine aus dem blauen Berufsmantel herausprangen, aber bald hatte er auf Wichtigeres zu achten.

Er sah das der Sperrmauer luftseitig angelagerte Tosbecken, in dem die Wildheit des Wassers, wenn es aus den Ablässen strömt, gebrochen wird. Dann gingen sie



ins Kraftwerk, und hier vergaß Günther Zeit, Rad und Anzug völlig. Ja, nun verstand er erst alles richtig!

Da war ein Schwungrad, das die sogenannten Grundablässe bediente. Ganz leicht ließ es sich drehen und bewegte doch die Schieberverschlüsse an zwei mächtigen Rohren. Diese selbst und auch das Turbinenrohr konnte er freilich nicht sehen. Sie liegen in der Mauer und führen quer durch sie hindurch. Je nachdem, wie weit die Schieber geöffnet oder geschlossen werden, strömt viel oder wenig Wasser durch die Grundablässe und die Wasserturbine hindurch ins Tosbecken, schäumt, beruhigt sich und wird dann dem Flusse zugeleitet.

„Ich habe nun den Ablauf nach den Turbinen oder den Grundablässen so zu regeln, daß der Fluß immer genügend Wasser führt. Wenn es einmal nötig ist, kann ich ihm wohl auch mal mehr Wasser als gewöhnlich aus unserm Vorrat geben. Wir haben das zum Beispiel getan, als unten in Bernheim eine Ruderregatta abgehalten wurde. Da haben wir vorher den Wassersportlern eine ordentliche Flutwelle hinuntergeschickt und ließen sie so lange andauern, bis das Wettrudern beendet war.

Die Grundablässe und das Turbinenrohr sind aber nicht die einzigen Einrichtungen, um Wasser aus der Sperre hinauszulassen, sie zu entlasten, wie wir sagen. In der Mauer unterhalb der Krone sind der Überfall, ein sechzig Meter langer Schlitz, und daran anschließend ein Klappenwehr, das sich selbsttätig öffnet, wenn das Wasser so hoch steht, daß es dagegen drückt. Alles Wasser, das aus den Ablässen fließt, gelangt über das Tosbecken in den Fluß. Aber nur der Turbinenauslaß ist dauernd in Tätigkeit. Und ich passe nun auf, daß wir im ganzen nie mehr Wasser abströmen lassen, als der Fluß unterhalb fassen kann.“

Günther bestaunte das blitzblanke Innere des Kraftwerkhauses und ließ sich erklären, wie die Turbine die

Kraft des strömenden Wassers in sehr schnelle Drehung umwandelt, sie auf einen Generator überträgt und dieser sie als elektrische Energie in das Stromversorgungsnetz leitet, ohne daß ein Transformator dazwischengeschaltet zu werden braucht.

„Feine Sache!“ stellte er fest.

„Ja“, sagte der Wart. „Ich bin zufrieden, daß ich hier wirken darf und daß ich so viel Verantwortung habe! Wenn ich meine Pflicht nicht sorgfältig tue, geraten die Industriebetriebe flußabwärts in Schwierigkeiten und können nicht arbeiten. Gebe ich zu viel Wasser ab, so vermindere ich unsern kostbaren Wasservorrat, und den brauchen wir nötig im trockenen Hochsommer. Es gibt noch größere Talsperren, gewiß, solche mit einer doppelt oder dreimal so langen Sperrmauer. Sie fassen nicht zehn Millionen Kubikmeter Wasser wie unsre, sondern an die Hunderte von Millionen. Dann haben die Kraftwerke mehrere Turbinen und erzeugen auch viel mehr Strom. Aber jede, auch die kleinste Talsperre, hat ihren Zweck und ihre Bedeutung, und es ist bei der kleinen ebenso wichtig und notwendig wie bei den großen, daß sie gut und pünktlich überwacht, bedient und instandgehalten wird. Und daß man auch sonst ein bißchen achtgibt, auf die Angler zum Beispiel, die Schwimmer und ähnliches leichtsinniges Volk . . .“ fügte er schmunzelnd hinzu.

„Ja, das war wohl gut“, bestätigte Günther kleinlaut, „und ich danke Ihnen auch vielmals – für alles. Jetzt verstehe ich, was bei Sosa los war.“

„Das freut mich. Dort hat die Jugend begriffen, um was es ging. Aus der ganzen DDR sind junge Menschen zusammengekommen, um eine Stadt mit Wasser zu versorgen. Bei denen hatte es gezündet, und in kurzer Zeit waren mit Beharrlichkeit und Begeisterung wie durch ein Wunder alle Schwierigkeiten gemeistert. Wenn du

dabeigewesen wärest, da hätte dir, wie allen andern, jeder Handgriff gezeigt, wie wichtig das Wasser ist.“

„Ja, jetzt begreife ich's schon einigermaßen.“

„Das freut mich“, meinte der Wart, „und wenn du mehr wissen willst – du kannst gern wiederkommen, auch in trockenem Zustand. Es braucht nicht unbedingt im Wasser zu sein, wenn wir uns begegnen.“

Beinahe wäre Günther in des neuen Freundes blauem Mantel davongestürmt. Erst nach ein paar Sprüngen fiel ihm ein, daß er ihn zurückgeben müsse, und er kehrte noch einmal um. Dann rannte er, nur mit der Badehose angetan, im Dauerlauf dahin, wo sein Unternehmen heute angefangen hatte. Ein bißchen Angst hatte er nun doch bekommen, ob Rad und Hose nicht inzwischen das Weite gesucht hätten. Auch nach seinem Butterbrotpaket überkam ihn plötzlich mächtige Sehnsucht, ja, es schien ihm fast wichtiger als alles andere.

Er hatte aber Glück an diesem Tage. Das Rad schlummerte bequem auf die Seite gestützt im Grase, als hätten ihm Blitz, Donner und Wolkenbruch nicht das geringste anhaben können. Hemd und Hose freilich hatte es übler mitgenommen. Sie fühlten sich quietschnaß an. Aber das Schnittenpaket, das darunter gelegen hatte, war trocken. So verzehrte er erst einmal in allem Behagen sein Frühstück.

„Wäre ich nicht losgeschwommen“, überlegte er kauend, „so hätte ich auch nicht gerettet zu werden brauchen. Dann hätte ich den Stauwart nicht kennengelernt und nicht so viel von ihm gelernt. Werden die Geschwister Augen machen! Aber daß ich beinahe abgesoffen wäre, erzähle ich lieber nicht, wenigstens nicht, wenn's die Eltern hören.“

## IM WASSERWERK



Es war eigentlich nur ein Zufall, daß nicht die ganze Klasse aus dem Wasserhahn getrunken hatte, denn Durst hatten nach der langen Wanderung alle gehabt.

Etwa zwei Wochen später fehlte plötzlich Jochen, und noch am gleichen Tag war er ins Krankenhaus gebracht worden. „Typhusverdacht!“ sagte der Arzt. Jochen kam in die Infektionsabteilung, und niemand durfte ihn besuchen.

Jochens Mutter war in die Schule gekommen, um ihn

zu entschuldigen. Sie weinte und sagte: „Wenn ich bloß wüßte, wo sich der Junge das geholt hat!“

Der Lehrer tröstete sie und meinte, so etwas könne einer schon mal bekommen, und nicht immer sei eine Ursache erkennbar. In der nächsten Stunde aber fragte er streng, wer auf dem Ausflug etwa beobachtet habe, daß Jochen etwas Schädliches gegessen oder getrunken habe. Keiner hatte etwas gemerkt. Gegessen hatten sie alle, aber nur die mitgebrachten Brote. Und getrunken? Freilich, an der Wasserleitung im Gasthof, und das ausgiebig, mit viel Geschrei und Gespritze, weil einer es immer eiliger hatte als der andere. Nur Jochen, der hatte nicht gedrängelt. Jetzt erinnerten sie sich. „Ich hab' schon draußen getrunken“, hatte er gesagt.

Nun besannen sich manche auch auf den Wasserhahn draußen auf dem Hof, und auf einem Schild dabei hatte gestanden: „Kein Trinkwasser!“ Ob Jochen seinen Durst gestillt hatte? Aber das konnte doch nicht so schlimm sein!

Doch, sehr schlimm sei das, sagte der Lehrer, und er werde es ihnen noch erklären, aber erst müsse er das Krankenhaus anrufen, denn der Arzt solle erfahren, was Jochen getan habe. Vielleicht könne er ihn dann schneller gesund machen.

Dann waren ein paar Tage gekommen, in denen sie sehr um Jochens Leben gebangt hatten, die Mutter und der Lehrer und die ganze Klasse mit. Aber endlich hieß es, Jochen sei über den Berg, nur noch sehr schwach. Und schließlich war auch die Ansteckungsgefahr vorüber, und Jochen durfte nach Hause. Freilich sollte er noch liegen, aber Theo und Peter durften ihn an einem Nachmittage zum ersten Male besuchen.

Erst waren sie ein bißchen verlegen. Jochen sah auch gar zu blaß und verändert aus, aber dann überwand sie die Fremdheit und hatten sich viel zu erzählen.

„Weißt du eigentlich, warum du krank geworden bist?“ fragte Theo schließlich, und aus Angst, Jochen könne es wirklich schon erfahren haben und auf seine Erklärung keinen Wert mehr legen, fügte er schnell hinzu: „Weil du nämlich damals aus dem Hahn im Hofe getrunken hast, wo dranstand: „Kein Trinkwasser!“

„Das hat der Doktor auch gesagt“, gab Jochen zu, aber es klang, als glaube er es nicht recht. Jeder Junge tut doch mal was Verbotenes, ohne daß er gleich krank wird!

„Es ist aber wahr!“ bekräftigte Peter. „Wir wissen jetzt, wie das zusammenhängt. Soll ich dir's erklären?“

„Nein, ich!“ drängte Theo. „Also paß mal auf! Du weißt doch, was ein Wasserwerk ist?“

„Quatsch!“ rief Peter. „So kannst du doch nicht anfangen! Hör zu, Jochen! Es gibt also verschiedenes Wasser, Wasser zum Trinken und Wasser, das man nicht trinken kann. Aber das, was eigentlich nicht zum Trinken ist, kann so werden, daß man es trinken kann. Verstehst du?“

„Kein Wort!“ sagte der blasse Jochen.

„Siehst du, daß du's nicht richtig machst! Laß mich lieber!“ frohlockte Theo, und Peter schwieg betreten.

„Nämlich als du krank geworden warst, hat der Lehrer uns gesagt, welcher Unterschied zwischen Trinkwasser und nicht trinkbarem Wasser besteht, und was alles dazugehört, damit Wasser genießbar wird, so daß man nicht davon krank wird. Du hast ja keine Ahnung, was so in gewöhnlichem Wasser rumschwimmt und was du alles mit geschluckt hast: Staub und Schmutz, Kot und Leichen, Bazillen und Bakterien, und eben gerade solche, die den Typhus bringen.“

„Hör auf!“ rief Jochen, „mir dreht sich der Magen um.“ Angstvoll fügte er hinzu: „Kot, sagst du, und Leichen hätte ich getrunken?“

„Beinahe bloß!“ tröstete Peter.

„Im allgemeinen ist es nur der Kot von Bakterien, der drin ist. Und mit den Leichen meinte ich tote Bakterien, aber man kann ja nie wissen, ob nicht auch mal richtige Leichen im Wasser drin waren“, erläuterte Theo. „Außerdem steckt noch alles Mögliche andere im Wasser, nämlich Salze und Metalle, Kohlensäure und Kalk. Was noch?“ wandte er sich an Peter.

„Eisen“, schlug dieser vor, aber Theo ließ es nicht gelten. „Ist doch ein Metall, hab' ich doch schon genannt!“

„Dann weiß ich auch nichts mehr“, sagte Peter bockig.

„Mir genügt's!“ seufzte der arme Jochen. „Und das soll ich alles getrunken haben?“

Es sei vielleicht nicht gerade alles das in den paar Schlucken dringewesen, räumte der gutmütige Peter ein; aber Theo, der seine Erklärung nicht gestört haben wollte, fiel schnell ein: „Freilich, das hast du alles geschluckt, weil es eben kein Trinkwasser war.“

„Bei Trinkwasser ist das also 'raus?“ fragte Jochen.

„Das Schlimmste, ja!“ Theo sagte es so stolz, als sei er selbst für die Reinigung verantwortlich.

„Wie kann man das denn aber 'rausbringen?“ fragte Jochen.

Peter rutschte auf seinem Stuhle hin und her, denn nun kam's ja, das Interessante, das zu erzählen sie sich schon so gefreut hatten. Theo aber zögerte noch, weil er seinen Bericht so wirkungsvoll wie irgend möglich von Stapel lassen wollte.

„Das Wasserwerk, Theo!“ half ihm Peter ein.

„Weiß ich doch!“ quittierte Theo ungehalten die unerbetene Unterstützung.

Nun wurde es dem Jochen zu dumm. „Was habt ihr euch denn nur immer mit eurem Wasserwerk? Wenn ihr Geheimnisse besprechen wollt, so braucht ihr ja nicht erst zu mir zu kommen.“

„Siehste!“ machte Peter schadenfroh zu Theo. „Recht hat er!“ Und rasch, damit ihm Theo nicht zuvorkommen konnte, begann er: „Das machen sie nämlich im Wasserwerk, daß sie all das Zeug rausschaffen aus dem Wasser. Wir haben's gesehen, als wir neulich dort waren, der Lehrer und die ganze Klasse.“

„Kann man denn das sehen? Ich denke, die Bakterien sind winzig klein?“

„Nein, richtig sehen, wie sie rauskommen, das kann man natürlich nicht, nur wie es gemacht wird. Du, das ist Sache! Also erst ist da mal ein großes Becken, da fließt das Wasser rein.“

„Was für Wasser denn?“ wollte Jochen wissen.

„Das Rohwasser“, sagte Theo, „so nennt man das ungereinigte Wasser. Und, was im Wasserwerk geschieht, damit es zu Trinkwasser wird, heißt die Aufbereitung.“

Das interessierte Jochen wenig. „Aber“, fragte er, „wo kommt denn dein Rohwasser eigentlich her?“

„Es kommt aus Quellen. Da dringt es von allein aus der Erde. Das Quellwasser ist am saubersten. Oder es wird in Brunnen heraufgepumpt. Das Brunnenwasser geht auch an. Wo es aber keine Quellen gibt und keine Brunnen gebohrt werden können, die genügend Wasser geben, da muß man Wasser aus Flüssen nehmen, und wenn der Fluß nicht ausreichend Wasser durch alle Jahreszeiten führt, da muß man Talsperren bauen und darin Vorrat halten für knappe Zeiten.“

„Ach Theo, du bist langweilig!“ rief Peter. „Jochen will nicht wissen, was irgendwer irgendwo tut, Jochen möchte wissen, wo wir das Rohwasser hernehmen. Also paß auf, Jochen, das ist so! Wir haben ein paar Brunnen, große natürlich, nicht solche kleine Plumpen! Sie liegen in der Umgebung der Stadt. Ich weiß wo. Wenn du wieder gesund bist, müssen wir mal zusammen hin. Die



Brunnen reichen aber noch lange nicht aus. Darum braucht man Zuschuß aus einer Talsperre.“

„Ist das die, in der dein Bruder beinahe abgesackt wäre?“ fragte Jochen.

„Nein“, sagte Theo, „die andre. In Talsperren, die Trinkwasser liefern, ist Baden streng verboten.“

„Warum denn?“ – „Na, Menschenskind, erst baden sie sich da und schwimmen und waschen sich den ganzen Dreck runter, und dann sollen wir davon trinken?“

„Na, ich dachte, alle Schweinerei wird wieder 'rausgebracht? Das hast du doch eben gesagt. Da kommt's doch auf ein bißchen mehr oder weniger gar nicht an. Erzähl nur jetzt mal weiter! Was wird nun eigentlich gemacht?“

„Na also: Aus den Brunnen und aus der Talsperre kommt das Wasser ins Wasserwerk. Dazu sind unterirdische Rohrleitungen gelegt. Wenn es ankommt, wird ihm zuerst eine Portion Kalk und Alaun zugesetzt. Diese Stoffe helfen, die im Wasser schwebenden feinen Schmutzteilchen zum Niedersinken zu bringen. Sie fällen sie aus, wie man sagt.“

„Ach ja“, erinnert sich Peter, „das war ja das Mischgerinne, wo die Bottiche mit gelöstem Kalk und Alaun standen. Dann kam das Absetzbecken, in dem sich der Dreck zu Boden setzte, und dann ging es zu den Filtern.“

„Filter?“ wunderte sich Jochen. Er dachte an Mutters Kaffeetrichter.

„Ja, gefiltert! Aber die Filter sind große zementierte Becken, jedes mindestens so lang wie unser Hallenbad. Sie sind mit Sand und Kies ausgelegt, immer in Schichten, das Größte zuunterst. Durch diese Schichten muß das Wasser hindurchsickern, von oben nach unten. Da bleibt an dem Sand und dem Kies der ganze Dreck hängen. Das ist eigentlich im kleinen nicht anders, weißt du, als es der Erdboden im großen tut. Das Regenwasser zum

Beispiel dringt in den Boden ein, sickert durch die Sandschichten und Kiesschichten, und dann gibt es gutes Grundwasser.“

„Na ja, das ist ganz schön mit dem Filterbecken; aber nimmt denn nicht das nächste Wasser alles das wieder mit, was sich vorher abgesetzt hat?“

„Denkste!“ strahlte Peter. „Das ist so: Da bildet sich gleich obenauf auf dem Wasser eine Schicht von ganz winzigen Pflanzen, Tieren und Kleinlebewesen, von Bakterien und so, aber guten, die fressen die Stoffe auf, die das Trinkwasser schädlich machen, angefaulte Stückchen von Laub und Gras zum Beispiel und schädliche Bakterien. Denen bekommt das Zeug, und sie lassen nichts durch, sag ich dir, von dem, was ihnen schmeckt.“

„Ach!“ Jochen war ganz platt. Merkwürdig war die Geschichte, aber war sie appetitlich?

„Natürlich muß die Filterschicht ab und zu gereinigt werden“, tröstete Theo, „damit die kleinen Lebewesen nicht mit ins Trinkwasser gelangen, wenn sie sich zu Tode gefressen haben. Hat das Wasser den Filter durchlaufen, sieht es ganz anständig aus, sauber und ziemlich klar.“

„Und dann ist es fertig?“

„Noch nicht. Es wird noch gechlort. Chlor ist ein Gas. Das kennst du. Wenn man Chlorkalk streut, riechst du es. Es ist eigentlich giftig. Aber es tötet auch alle Bakterien und Krankheitskeime, die etwa doch noch mit durchgeschlüpft sind. Und darum setzt man es dem gefilterten Wasser zu.“

„Und es schadet uns beim Trinken nicht, das Chlor?“

„Nein, es wird nur so viel zugegeben, daß es unschädlich bleibt. Im Schwimmbad tut es uns ja auch nichts, wenn wir ins gechlorte Wasser gehen. Gechlort wird nämlich dort auch, damit sich niemand eine ansteckende Krankheit holt.“

„Aber mit dem Chlor hat's doch seine Manschetten, und aufgepaßt muß werden“, meldete sich Peter wieder. „Der Wasserwerksmeister hat uns eine ulkige Geschichte erzählt. Da war mal in einer Stadt eine große Aktion zur Bekämpfung einer Seuche. Man hat mit Chlor gearbeitet, eine Wasserleitung gespült oder so etwas, und dann hat man das Spülwasser in den Fluß geschickt. Was denkst du, was das gab? – Alle Fische waren tot. Sie haben das Chlor nicht vertragen. Ist doch komisch, nicht, daß die Leute die ganze Sache der Gesundheit wegen machten und dabei so viele draufgehen mußten!“

„Wer ging drauf?“

„Na, eben die Fische! War doch schade!“

„Sicher, aber die Gesundheit der Menschen war wichtiger. Man hätte das Zeug bloß nicht in den Fluß laufen lassen sollen!“ Theo hatte doch immer die vernünftigste Ansicht.

„Na ja, und nun das Trinkwasser?“ fragte Jochen. „Jetzt ist es wohl fertig?“

„Ja! Was noch im Wasser enthalten ist, Salze und Eisen zum Beispiel, kann gewöhnlich bleiben. Sie schaden meist nicht. Im Gegenteil, unser Körper braucht mancherlei davon. Natürlich zu viel Eisen wäre auch nicht gut. Der Meister sagte, dann schmeckte das Wasser nach Tinte. Aber was zu viel ist, filtert man wieder durch einen Spezialfilter heraus. Schlimmer ist es zum Beispiel mit Glaubersalz. Glaubersalz ist eine chemische Verbindung von Natrium und Schwefel. Es wirkt sehr kräftig abführend. Nun stell dir das vor! Und Glaubersalz kann man aus dem Wasser einfach nicht herausbekommen. Solches Wasser eignet sich daher von vornherein nicht zu Trinkwasser.“

„Wie du dir das gemerkt hast!“ staunte Peter, aber Theo winkte großartig ab: „Berufsinteresse, mein Lieber! Ich will mal Chemiker werden. – Aber nun hör weiter,

Jochen! Das fertige Trinkwasser wird dann in die Hochbehälter oben im Wasserturm gepumpt und von da drückt es sich in die Wasserleitung. Rate mal, wieviel in einer Sekunde durch die Rohre fließt!"

„Vielleicht fünf Liter?“ schätzte Jochen.

„Falsch! Zwanzig mal so viel! Hundert! Und das muß das Pumpwerk jede Sekunde schaffen! Kannst du dich da reindenken? Nein, das kannst du nicht! Dazu muß man die Riesenpumpen gesehen haben!"

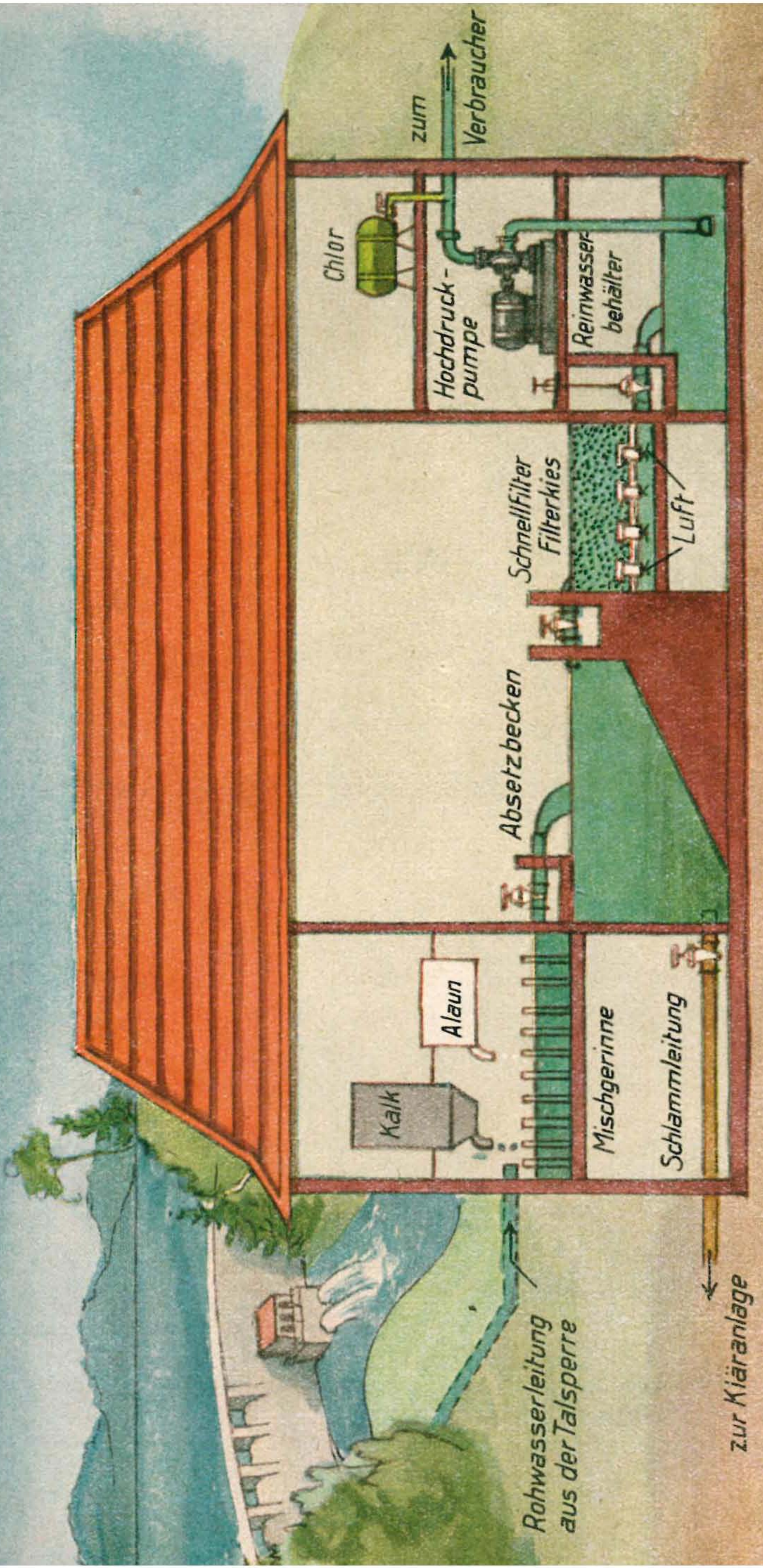
„Also, wißt ihr“, sagte Peter, „wenn man sich’s so überlegt! Es gehört eigentlich allerhand dazu, bis wir den Wasserhahn aufdrehen und ein Glas Wasser trinken können. Ich werde künftig jedesmal, ehe ich trinke, Prosit zu mir sagen.“

„Damit dir’s gut bekommt, nicht?“ neckte Jochen. Er sprach aus Erfahrung

„Nein, aus Freude darüber, daß er weiß, welchen Weg das Wasser hinter sich hat!“ meinte Theo.

„I wo!“ lachte Peter. „Einfach weil’s mir Spaß macht! Und jetzt werd’ ich gleich mal prosten gehn. Bei unserer Unterhaltung ist mir die Kehle trocken geworden.“

Auch Theo stand auf. „Nächstes Mal, wenn wir wieder eine so feine Besichtigung haben, mußt du dabei sein. Auf Wiedersehen, Jochen, gute Besserung!“



Rohwasserleitung aus der Talsperre

Kalk

Alaun

Mischgerinne

Schlammleitung

zur Kläranlage

Absetzbecken

Schnellfilter

Filterkies

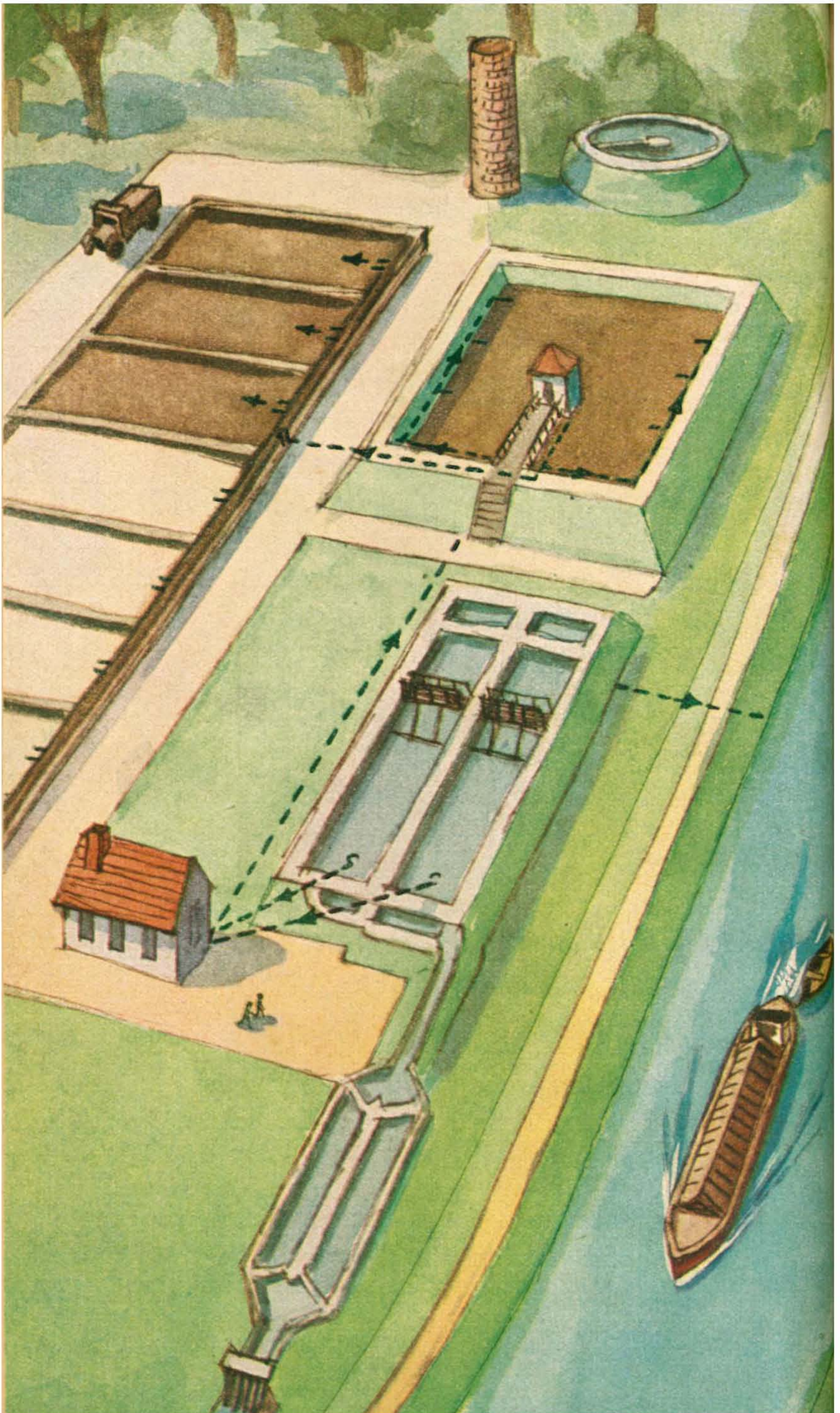
Luft

Reinwasserbehälter

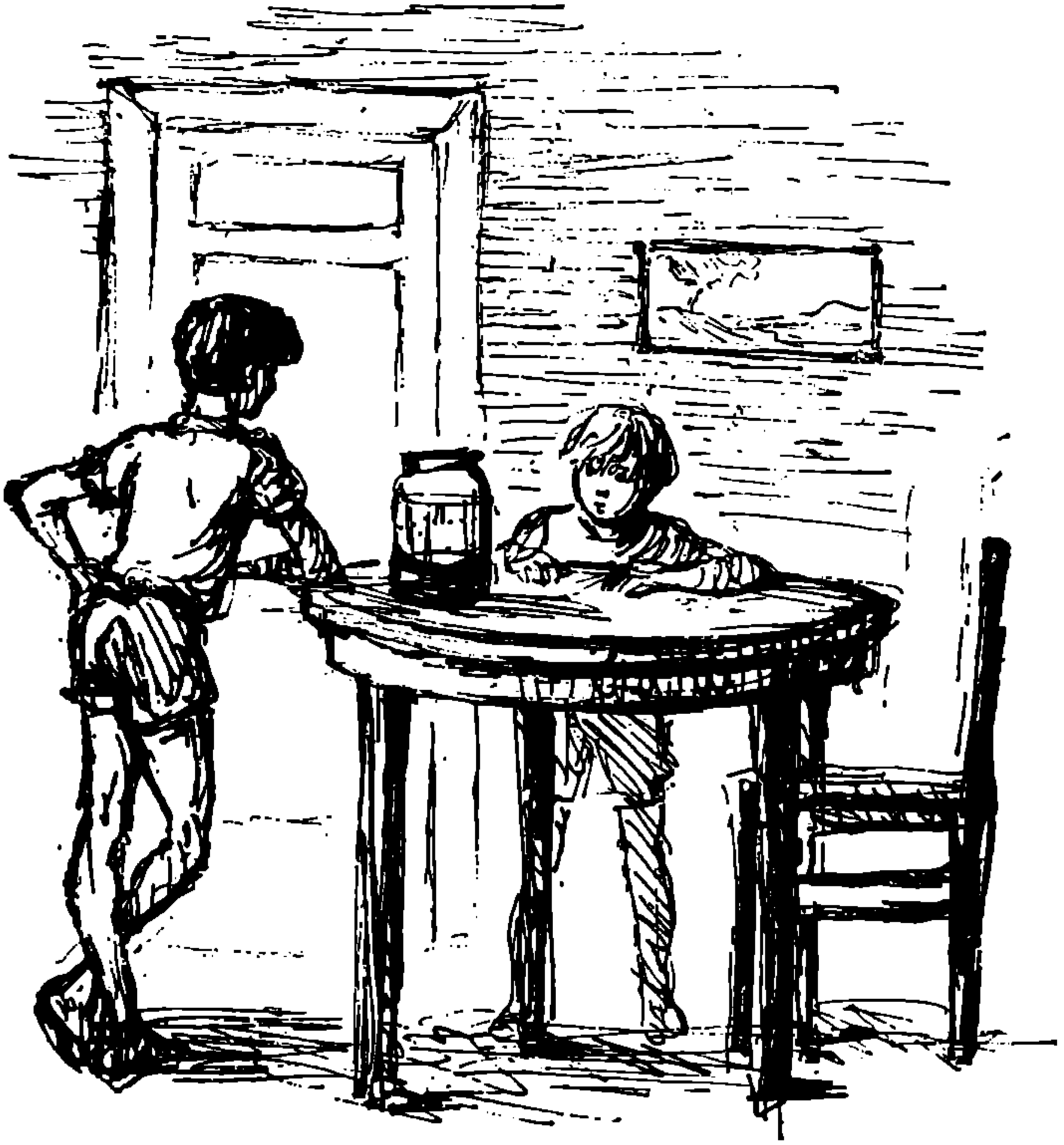
Hochdruckpumpe

Chlor

zum Verbraucher



## DIE KLÄRANLAGE



Das war neulich was für den Peter! So hat er lange nicht gelacht. Kommt doch Wolfi mit einem Marmeladeglas an, das zu drei Vierteln mit einer trüben, rötlich-grauen Flüssigkeit gefüllt ist, und erklärt auf Peters Frage, was er denn mit der komischen Suppe vorhabe,

geheimnisvoll, das werde er schon sehen, so könne man billig zu Wasserflöhen kommen.

Peter traute der Sache gleich nicht recht. Zwar wäre es durchaus kein Fehler, wenn man sich für sein Aquarium das Futter kostenlos beschaffen könnte, aber Peter hat nun einmal ein unüberwindliches Mißtrauen gegen die Verbesserungsvorschläge des kleinen Bruders.

„Haste gedacht!“ lehnte er deshalb von vornherein jeden Glauben an die Sache ab. Dann fragte er aber doch sicherheitshalber: „Wieso eigentlich?“

Ja, und da kam's denn heraus. Wolfi hatte heute am Flusse gespielt, einen Damm gebaut, mit Eimerchen und Gläsern Flußwasser geschöpft und hinter den Damm geschüttet. Dabei habe er gemerkt, daß das Wasser im Glase ganz genau so ausgesehen habe, wie wenn Wasserflöhe drin wären, so rosa und wolkig. Na, und da habe er eben gedacht, dann würden es gewiß auch welche sein. Deshalb habe er auch gleich eine ordentliche Portion von dem Wasser mitgebracht

Da hat Peter ein ungeheuerliches Gelächter angefangen, und als er sich halbwegs beruhigt hatte, tippte er mit dem Zeigefinger an seine Stirn und sagte: „Hier!“ Das hieß soviel wie: Du bist ein Bähschaf! Wolfi wurde natürlich böse, und es hätte vielleicht eine Keilerei gegeben, wenn nicht der Vater dazugekommen wäre.

Ein bißchen gelächelt hat er freilich auch, als er von Wolfis Idee erfuhr, aber dann sagte er, das glaube er nun zwar auch nicht, daß man aus dem Flusse Wasserflöhe holen könne. Die lebten lieber dort, wo das Wasser nicht in Bewegung sei, in Tümpeln oder Weihern. Aber man wolle immerhin das Glas mal ein paar Tage stehenlassen und beobachten, was da vor sich gehe.

Das taten sie dann auch. Schon nach wenigen Stunden hatte sich das Aussehen verändert. Das Wasser war ziemlich klar geworden, und am Boden hatte sich eine



Schicht rötlicher Flocken abgesetzt. „Da sind deine Wasserflöhe!“ konnte es Peter nicht lassen, den Bruder zu necken.

Nein, Wasserflöhe waren das nun nicht, sondern ein rotbrauner, lockerer Schlamm. Der Vater bezeichnete ihn als Eisenhydroxyd, das ist eine chemische Verbindung von Eisen, Wasserstoff und Sauerstoff. Solcher Schlamm entsteht immer dort, wo Wasser aus eisenverarbeitenden Werken, das viel Eisenverbindungen enthält, zum Stillstand kommt. Dann ballen sich Flocken zusammen und setzen sich allmählich zu Boden.

Am nächsten Tag hätten Peter und Wolfi gern gesehen, was sich etwa weiter in dem Glase abgespielt hätte, aber da hatte die große Schwester die „Schweinerei“, die sie im Zimmer der Brüder vorgefunden hatte, weggegossen. „Blöde Reinemacherei!“ war Peters Kritik. Aber das half ja nun nichts mehr.

„Ich hole wieder was!“ schlug Wolfi dienstfertig vor, aber der Vater meinte, das sei nicht nötig. Viel mehr wäre ohnehin nicht mehr zu sehen gewesen. „Vielleicht hätten sich mit der Zeit ein paar weitere, feinere Teilchen zu Boden gesetzt, und das Wasser wäre immer noch ein bißchen klarer geworden. Aber das wäre auch alles gewesen. Das, was wir in unserm Kleinversuch beobachten konnten, wie feste Stoffe im Wasser allmählich niedersinken und sich absetzen, das wollen wir uns mal im Großen ansehen! Wer hat Lust, mit auf die Kläranlage zu gehen?“

Lust hatten sie alle, selbst die große Schwester, die eigentlich Peters Bemerkung über das Reinemachen hatte übelnehmen wollen. Sie hatten immer Lust, wenn Vater etwas vorschlug, wemgleich sich keines recht einen Begriff machen konnte, was eigentlich eine Kläranlage ist und wo sie liegen könnte. Selbst Peter, der doch geglaubt hatte, die Stadt wie seine Hosentasche zu kennen,

mußte zugeben, daß er auf die Kläranlage noch nicht gestoßen sei.

„Das kann ich mir schon denken“, sagte der Vater. „Zu den Sehenswürdigkeiten, die im Reiseführer stehen, gehört eine Kläranlage nun auch nicht gerade. Sie ist ein notwendiges Übel, sozusagen die Abseite einer Stadt. Deshalb legt man sie auch immer außerhalb der Stadt an. Nicht nur deshalb übrigens!“

Das Letzte verstanden die Kinder erst, als sie am nächsten Nachmittage vor die Stadt hinauswanderten. In der Wiesenstraße, wo die lange Flucht neuer Häuser ist, fragte der Vater: „Seht euch die schönen Häuser an! Wieviel Wohnungen hat ein solches Haus dort?“ Peter überlegte einen Augenblick: „Acht“. Die Schwester meinte: „Ich sehe mal nach der Tür ans Klingelbrett – stimmt, acht, aber bei mancher Wohnung stehn ein paar Namen!“ – „Schön“, sagte der Vater, „und in jeder Wohnung ist mindestens ein Küchenausguß, ein Bad und ein Wasserklosett. Vom obersten Stock an nehmen Rohre das schmutzige Wasser, das Abwasser, auf und leiten es zu einem weiten Rohr, das unter dem Straßenpflaster liegt. In diesem „Sammler“ fließen die Abwasser aus allen Wohnhäusern und aus den dem Rohrnetz angeschlossenen Fabriken und Betrieben zusammen; die Sammler aus den einzelnen Straßen schicken sie in den Hauptsammler“ . . . „und der führt in die Kläranlage!“ fiel Peter ein. Er hatte begriffen.

„Richtig!“ sagte der Vater. „Es muß ja irgendwohin. Aber so schmutzig, wie es ist, kann man es nicht aufs freie Feld oder auf eine Wiese laufen lassen . . .“

„Brrr“, schüttelte sich Peters Schwester. „Wie gräßlich, wenn man spazierenginge und vor solche Wiese käme. Was da alles liegen würde! Und der Duft!“

„Eben!“ sagte der Vater und lächelte nicht einmal über seiner Tochter blühende Phantasie. „Früher, noch

vor zwei, drei Jahrhunderten, da floß ja alles Schmutzwasser, das aus Küchen und Aborten kam, sogar durch die Straßen, nicht in Rohren, sondern offen und hübsch gemächlich an den Häusern vorbei. Ihr könnt euch denken, was das für Gefahren mit sich brachte!“

„Na, wenn da jemand hineinfiel!“ malte sich Wolfi auf Grund eigener Erfahrungen aus.

„Es war auch so schon schlimm genug! Die Abwässer enthielten Krankheitskeime, und die Fliegen sorgten dafür, daß diese ordentlich verbreitet wurden. Das war dann auch die Zeit, da häufig Cholera, Typhus und Pest im Lande wüteten und ganze Städte menschenleer machten.

Wo ein Fluß war, ließ man die Abwässer in den Fluß laufen. Na, daß das nicht auf die Dauer gut ging, könnt ihr euch denken, auch wenn man allmählich den schlimmsten Schmutz, den aus den Aborten, in besonderen Gruben sammelte, die regelmäßig entleert wurden, und deren Inhalt zu Dünger verarbeitet wurde. Seitdem und wo man Kläranlagen gebaut hat wie die, die wir ansehen wollen, richtet man in den Häusern Wasserklosetts ein. Das ist sauberer, bequemer und gesünder.

Sie waren an einem Eisentor angelangt, das ein von Hecken eingezäuntes Grundstück abschloß. Klärwärter Müller wußte Bescheid und erwartete sie am Eingang.

„Das freut mich, nein, das freut mich wirklich“, versicherte er immer wieder, „daß ihr mal meine Anlage sehen wollt! So etwas kommt nämlich nicht oft vor, und dabei ist meine Anlage doch ein wahres Schatzkästchen.“

Beinahe wäre Peters Schwester herausgeprustet. Es kam ihr zu komisch vor, daß hier, wo der ganze Spülicht zusammenläuft, ein Schatzkästchen sein solle. Aber als sie ihren Vater ganz ernst und freundlich nicken sah, faßte sie sich schnell. „Na ja“, dachte sie, „schließlich kommt's ja nicht darauf an, woran man arbeitet, sondern

daß die Arbeit gut und notwendig und das Werkzeug dazu in Ordnung ist. Dann mag wohl jeder Arbeitsplatz ein Schatzkästlein sein. Immerhin . . . Klärwärter möcht ich nicht gerade werden!“

„Ja“, sagte Herr Müller, „die Kollegen vom Wasserwerk kriegen häufiger Besuch. Daß die Menschen ordentliches Trinkwasser geliefert bekommen, das erscheint ihnen wichtiger und interessanter als eine Kläranlage. Um die kümmern sich die meisten gar nicht. Aber ich möchte wissen, was sie sagen würden, wenn ich und meine Anlage nicht wären!“

„Das gäbe eine Schweinerei“, bestätigte Peter überzeugt.

„Recht hast du, Junge“, sagte Kollege Müller erfreut.

„Ihre Anlage ist das?“ erkundigte sich die Schwester. „Ihnen gehört das alles hier?“ Und sie wies auf die Wege, Rasenflächen und ein recht schmuckes, einstöckiges Häuschen hin.

„Nein, das nun wieder nicht“, lachte der Klärwärter. „Die Anlage gehört der Stadt; ich bin hier angestellt. Ich nenne sie bloß „meine“ Anlage, weil ich für sie verantwortlich bin und mir kein Mensch in den Betrieb hineinredet.“

„Klar!“ Peter hatte dafür volles Verständnis.

„Wohnen Sie in dem niedlichen Haus?“ fragte Wolfi.

Nein, er wohne nicht drin, erklärte der Wärter, aber ganz in der Nähe. Das hier sei nur sein Dienstraum, und sie könnten nachher gern mal einen Blick hineinwerfen. Vordem aber wolle er ihnen die Anlage vorstellen.

„Ja, ganz von vorn!“ bestimmte Peters Schwester, die immer für Ordnung war.

„Ja, von da, wo der Hauptsammler ankommt“, fügte Peter hinzu und erntete einen erstaunten Blick des Klärwärters. „Du weißt schon Bescheid?“ fragte er.

„Nur bis dahin“, gestand Peter.

„Nun also“, sagte Herr Müller und führte seine Besucher bis zu einem Rohr, aus dem eine dunkle Brühe lief. „Hier kommt der Hauptsammler an. Jetzt augenblicklich läuft nicht allzuviel heraus, eben das, was in den Haushaltungen an Abwasser anfällt; denn die Fabriken, die viel Industrieabwässer bringen, haben schon Feierabend. Aber es gibt auch sonst Zeiten, da strömt es in der ganzen Rohrweite in die Anlage herein, nämlich dann, wenn es stark geregnet hat; denn das Regenwasser von den Straßen läuft durch die Schleusenlöcher auch in den Sammler. Ja, dann kommen so etwa einhundertfünfzig Liter in der Sekunde durch dieses Rohr an. Es ist für diese Höchstmenge berechnet und hat einen Durchmesser von 500 mm.“

„Also von einem halben Meter“, erläuterte der Vater.

„Nun der Rechen!“ fuhr der Klärwärter fort. „Das ist der erste Teil meiner Anlage und die erste Station, die das Abwasser zu passieren hat.“

„Wo ist ein Rechen?“ fragte Wolfi, der vergebens nach einem Ding suchte, das Ähnlichkeit mit dem Rechen hatte, den er kannte. Der Vater erklärte es ihm. Rechen nennt man auch dies Gitter aus Längsstäben, das Zweige, Blätter und sonst noch manches zurückhält, was nicht weiter mitgeschwemmt werden soll.

„Was denkt ihr, was ich manchmal hier heraushole, wenn ich den Rechen säubere! Papier, Lappen, Bälle, die im Rinnstein verschwunden waren, ja selbst Mäuse- und Rattenleichen. –

Hier hinter dem Rechen beginnt nun der Sandfang.“

„Sandfang?“ wiederholte Peters Schwester. Das Wort gefiel ihr, aber die einige Meter lange, durch eine Zwischenwand längsgeteilte Rinne verriet ihr nichts über ihren Daseinszweck.

„Hier wird das ankommende Abwasser gezwungen, ein wenig langsamer zu fließen als bisher. Der Sandfang

hat, wie ihr seht, nur wenig Gefälle. Außerdem hat das Wasser hier mehr Platz als im Sammler, so daß es sich ausbreiten kann. Beides vermindert seine Geschwindigkeit. Fließt es aber langsamer, so läßt es den mitgeführten Sand und andere grobe Beimengungen zu Boden fallen. Und das soll erreicht werden, damit die Absetzbecken, die ich euch später zeigen werde, nicht damit belastet werden. Übrigens muß ich den Sandfang auch des öfteren räumen. Dort drüben wächst ein Sandhaufen heran von all dem, was hier herausgeschaufelt wurde.

Und jetzt gehen wir hinüber zu den Absetzbecken. Das Abwasser fließt vom Sandfang aus dorthin, und zwar schleunigst, wie es überhaupt auf seinem ganzen Wege von der Stadt zur Kläranlage immer in gehörigem Trab gehalten wird, damit es nirgends lange Aufenthalt nehmen kann. Wenn es nämlich stagnierte, das heißt, in seinem Lauf stockte, würden die mitgeführten organischen Stoffe in Fäulnis übergehen und fürchterlich stinken. Nein, gefault wird erst auf der Kläranlage und dann auf eine besondere Weise und unter Kontrolle.“

Peter mußte schon sagen, er war ein bißchen enttäuscht, als er vor den Absetzbecken stand. Sie sahen ja nicht viel anders aus als ein Schwimmbad, nein, eigentlich waren es zwei Schwimmbecken nebeneinander. Jedes von ihnen sollte sechs Meter breit, dreißig Meter lang und zwei Meter tief sein. Das letzte mußte man einfach glauben, denn man konnte nicht bis auf den Grund der Becken sehen, weil sie mit dunkelfarbigem Abwasser gefüllt waren. Nein, wenn sie auch aussehen wie ein Bad – schwimmen hätte Peter darin nicht mögen! Vom Absetzvorgang selbst konnte man nichts sehen. Das hatte man zu Hause im Glas besser beobachten können. Das einzig Interessante war eine eiserne Brücke, die über jedes Becken hinwegführte und auf der man stehen konnte wie ein Kapitän auf seiner Kommandobrücke.

Ja, als der Klärwärter jetzt den elektrischen Strom einschaltete, bewegte sich die Brücke und fuhr langsam über das Becken hinweg.

„Das ist der Räumler“, erklärte Herr Müller. „In diesen Absetzbecken nämlich hält sich das Schmutzwasser anderthalb bis zwei Stunden auf. Während dieser Zeit ballen sich die Schmutzteilchen, die im Wasser schweben, zusammen und sinken zu Boden. Das geschieht ganz von selbst, ohne daß man irgend etwas zuzusetzen braucht.“

„Hm“, sagte die große Schwester, „so wie der Kaffee sich in der Kanne niedersetzt, wenn man den Aufguß eine Weile stehenläßt.“

„Und wie die ‚Wasserflöhe‘ in Wolfis Glas“, ergänzte der Vater lächelnd. „Die Sink- und Schwebestoffe, wie sie mit dem Fachausdruck heißen, bleiben nun im Absetzbecken liegen. Sie werden von Zeit zu Zeit mit dem Räumler, der unter Wasser ein schräggestelltes Brett hat, zusammengeschoben und durch einen Bodenschlitz in den Schlamm sammelschacht gedrückt. Von dort pumpt man sie in den Schlammfaulraum. Aber das sehen wir uns später an. Jetzt achten wir erst einmal auf den Ablauf aus den Absetzbecken. Na, hier sieht das Wasser doch schon ganz anders aus, nicht?“ fügte er hinzu.

In einer Art Wasserfall von der ganzen Breite des Absetzbeckens strömte das Wasser über die Überlaufschwelle in ein davor gelagertes Gerinne und von diesem seitlich ab. Gewiß, es war heller und klarer als sie es am Einlauf in das Becken gesehen hatten, aber eine leichte bräunliche Trübung besaß es immer noch, und als die Kinder ihre Nasen näher hielten, spürten sie einen dumpfigen, keineswegs angenehmen Duft. Peter konnte es sich nicht verkneifen, ein geringschätziges „Och!“ laut werden zu lassen. Er hatte sich die Wirkung großartiger und gründlicher gedacht.

„Das genügt dir nicht?“ fragte der Klärwärter schmunzelnd. „Na, mir auch nicht, und viele andre Leute denken so und deshalb ..., aber das zeige ich euch später. Fürs erste ist es immerhin allerhand, was erreicht worden ist. An einem Tage holen wir auf diese Weise bis zu zwanzig Kubikmeter Schlamm aus dem Abwasser. Das ist ein ganzer Eisenbahnwagen voll. Und mit dem Schlamm entfernen wir eine ungeheure Menge gefährlicher Krankheitskeime. Wenn wir das geklärte Wasser nun in den Fluß schicken würden, könnte es ihm schon nicht mehr viel schaden. Man kann mit diesem gereinigten Wasser sogar Wiesen und Felder bewässern, wie das vielerorts geschieht, und das bekommt dem Kraut und dem Gemüse, das man auf solchen Rieselfeldern baut, meist recht gut, weil das Wasser noch allerhand Nähr- und Dungstoffe enthält. Man braucht sich auch keineswegs vor solchem Gemüse zu ekeln, denn ich sagte euch ja, daß die meisten Krankheitserreger, namentlich solche, die von den menschlichen Abgängen stammen, mit dem Schlamm zurückgehalten werden.“

„Und der Schlamm? Was geschieht mit dem?“ wollte Peter wissen.

Da führte sie der Klärwärter an ein hochgelegenes Becken. Sie mußten sogar eine kleine Treppe hinaufsteigen und standen dann auf dem Damm, der aus Erdmassen aufgeschüttet war.

„Das ist der Faulraum“, stellte er vor. „Hierher wird der Schlamm aus den Absetzbecken gepumpt. Frischschlamm nennen wir ihn im Gegensatz zum ausgefaulten Schlamm. Wenn der Frischschlamm hier eine Weile liegt, beginnt er zu gären. Es gibt verschiedene Arten des Gärens. Der gärende Wein ist ja nichts Unappetitliches und der frischvergorene Most sogar eine Delikatesse. Unser Schlamm macht eine ganz besondere Art von Gärung durch. Immer sind beim Gären Bakterien beteiligt, so wenn die Milch



sauer wird oder das Malz zu Bier vergärt. Der Frischschlamm wird durch die Methanbakterien vergoren. Das sind Mikroorganismen, die bei ihrer Arbeit Methangas erzeugen, dasselbe, das auch draußen in Sümpfen entsteht. Aber wir wenden einen Trick an. Ließe man den Faulschlamm einfach an der Luft liegen, so würde er in stinkende Fäulnis übergehen oder, wie der Fachmann sagt, in „saure Gärung“. Unter Wasser dagegen, also bei Luftabschluß, setzt bald die Methangärung ein, die geruchlos und langsam vor sich geht. Deshalb steht der Faulraum immer unter Wasser.

Nach zwei bis drei Monaten ist das Ausfaulen beendet, und man bringt den Schlamm auf die Trockenbeete. Ihr seht sie dort drüben fein säuberlich ausgerichtet nebeneinander liegen. Jedes Beet ist ein wenig vertieft und bekommt eine Lage Sand oder Kies, damit die Feuchtigkeit, die der Schlamm noch enthält, schneller absickert. Hier bleibt der Schlamm liegen, bis er grau wie Asche und ziemlich trocken ist, und dann holen ihn Gärtner und Bauern als Düngemittel.

Ja, es geht nichts verloren. Auf den meisten Anlagen wird auch noch das Faulgas aufgefangen. Es kann, da es eine ähnliche Beschaffenheit wie Leuchtgas hat, in das Rohrnetz der Gaswerke abgegeben werden. Manchmal aber wird es gleich auf der Anlage selbst gebraucht. Das Faulen kommt nämlich besser in Gang, wenn der Faulraum ein wenig angewärmt wird. Und das geschieht durch Wärmeröhre aus einer Heizung mit dem eigenen Methangas“.

Peters Schwester wollte gern ein bißchen ausgefaulten Schlamm für ihre Blumentöpfe mitnehmen. So gingen sie hinüber zu den Trockenbeeten. Unterwegs fielen Peter merkwürdige Schornsteine auf, die aus der Erde herauszuwachsen schienen. Er wäre gern an einem hochgeklettert, besonders als er im Mauerwerk Steigeisen sah, aber

er wagte es im Beisein des Vaters und Herrn Müllers doch nicht. Fragen, das durfte er ja wohl.

„Gut, daß du mich daran erinnerst“, sagte der Klärwärter. „Ja, die Schornsteine, wie du sie nennst, sind noch nicht lange da. Aber sie sind eine Art Lieblingskinder von mir; Essen sind es ja nun nicht, und es kommt auch nicht von unten etwas hinein und oben wieder heraus, sondern gerade umgekehrt.“

Er lachte, da die Kinder etwas verständnislose Gesichter machten.

„Seht ihr, diese Dinger hier, vier an der Zahl, heißen Turmtropfkörper und sollen dazu helfen, das Wasser noch sauberer zu machen, als es in den Absetzbecken werden kann. Ich sagte euch ja schon, daß wir mit dem Absetzen nur die Sink- und Schwebestoffe herausholen können. Das Abwasser enthält aber noch Stoffe, die sich nicht absetzen, weil sie im Wasser gelöst sind. Organische Verbindungen sind es, in denen Wasserstoff, Sauerstoff und Kohlenstoff enthalten sind, oft auch Schwefel und sogar Metalle. Nun, man weiß, daß manche Kleinlebewesen das für ihr Leben gern fressen, und in diesen Tropfkörpern gibt man ihnen Gelegenheit dazu. Man läßt das aus den Absetzbecken kommende, also vorgereinigte Wasser von oben nach unten durch diese Tropfkörper rieseln. Da drinnen befinden sich poröse Schlackensteine, Auf ihnen siedeln sich von selbst Algen, Pilze und mikroskopisch kleine Tiere, Mikroben an, und sie beginnen eine lebhaft Freßtätigkeit, zu der sie sich das Material aus dem Wasser nehmen.“

„Aber das ist ja . . . das ist ja genau wie im Wasserwerk!“ rief Peter aufgeregt.

„Ist es auch“, bestätigte der Vater. „Hier geschieht genau dasselbe wie dort, und es hat auch denselben Zweck.“

„Ja, das Wasser sauber zu machen“, nickte Peter. Er war sehr stolz, schon etwas Bescheid zu wissen, und

fragte: „Dann muß wohl auch der Tropfkörper manchmal gereinigt und gespült werden, damit man 'rausschafft, was sich totgefressen hat?“

„Das kannst du dir denken. Der biologische Rasen – so nennt man die Schicht von Kleinlebewesen – erneuert sich dann ziemlich schnell von selbst.“

„Ja, es ist eine wichtige Sache, diese Nachklärung“, sagte der Vater. „Man nennt sie auch biologische. ‚Bios‘ heißt das Leben, und auf Lebensvorgängen der Mikroben baut sich diese Klärung auf, anders als die mechanische Reinigung im Sandfang und Absetzbecken. Dort handelt es sich um rein physikalische Vorgänge. Dort zieht einfach das Schwergewicht die Schwebestoffe zu Boden, wenn das Wasser nicht mehr schnell genug fließt, um sie mit sich fortzureißen.“

Aber nun sind wir wohl mit unserm Rundgang zu Ende. Wir wollen den Kollegen Müller nicht unnütz aufhalten.“

„Könnten wir nicht noch . . . ? Ich möchte gern das nette Haus von innen sehen!“ bettelte die Schwester.

„Also dann los, wenn Kollege Müller noch Zeit und Lust hat!“

Da dieser eifrig bejahte, betraten sie den sauber geweißten Dienstraum. In der Ecke bei der Tür standen ein paar hohe Wasserstiefel aus Gummi. Sie reichten Wolfi bis zur Brust.

„Die Stiefel brauche ich, wenn ich im Wasser arbeite“, erklärte Herr Müller, „wenn ich den Sandfang räume oder die Absetzbecken gelegentlich ausschrubbe.“

Hier ist übrigens der Lageplan der Anlage. Zulauf und Ablauf sind genau eingezeichnet. Das Ablaufrohr führt hinunter zum Fluß, wie ihr seht. Dorthin gelangt letzten Endes das gereinigte Wasser. So kommt es wieder in den großen Kreislauf. Ich habe mir erzählen lassen, daß ein Wassertropfen im Laufe seines Weges zum Meer etwa

viermal dem Fluß entnommen und als gereinigtes oder ungereinigtes Abwasser wieder eingeleitet wird.

Da nebenan ist mein Geräteraum. Dort bewahre ich auch die Gläser auf, mit denen ich Wasserproben entnehme, denn ankommendes und abfließendes Wasser wird regelmäßig untersucht, damit man sich jederzeit ein Bild von der Wirkung der Anlage machen kann.“

„Untersuchen Sie auch die Proben?“ fragte Peters Schwester.

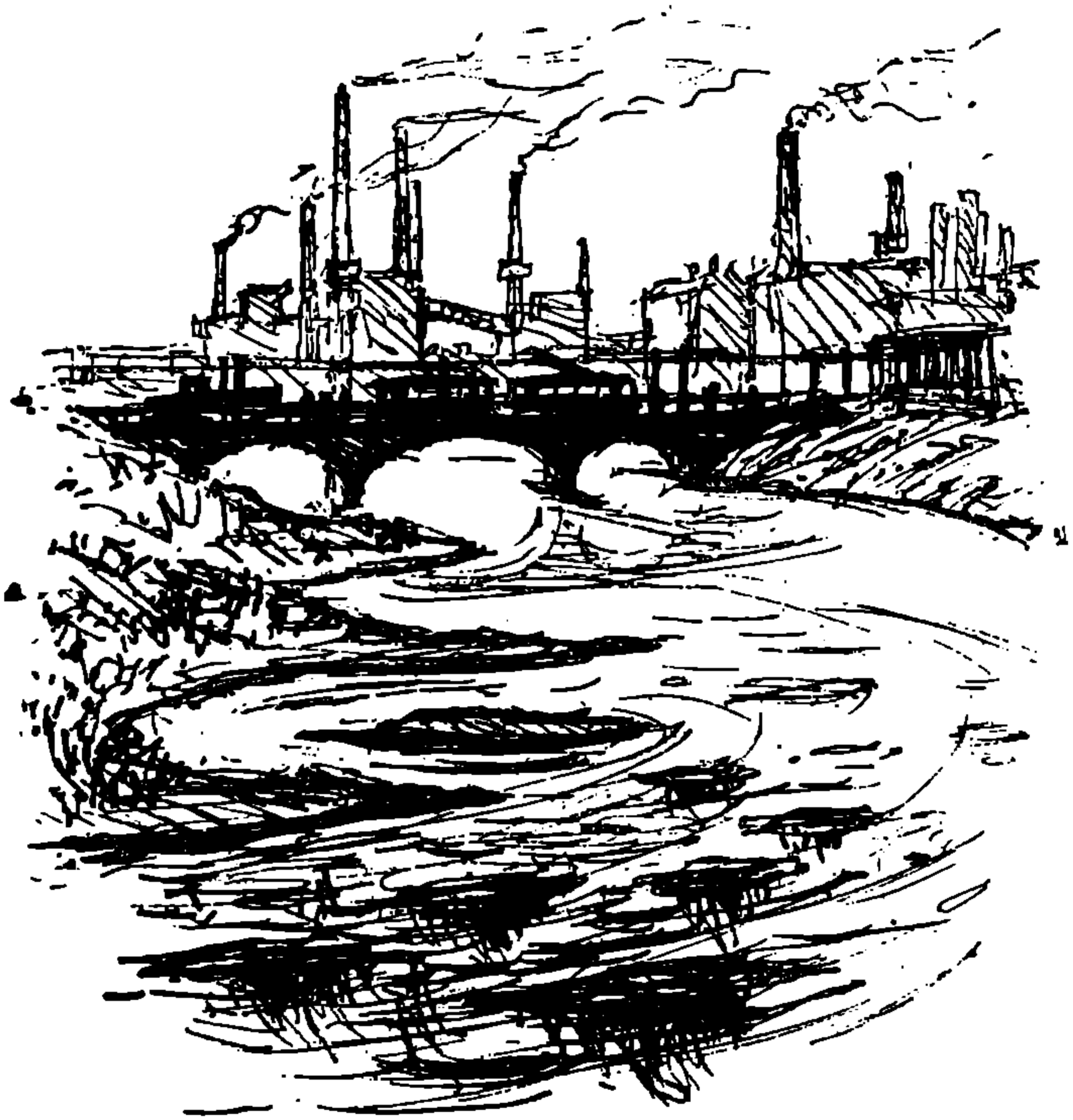
„Nein, das geschieht in einem Laboratorium. Ich verstehe davon nichts und habe auch nicht die notwendigen Geräte. Ich hätte auch gar keine Zeit dazu. Mit meiner Anlage komme ich gerade so um den Ring, denn ich muß ja auch die Wege, die Rasenrabatten und die Hecke instand halten. Und Berichte muß ich auch regelmäßig abliefern über meine Beobachtungen auf der Anlage, über Wassermenge und besondere Verschmutzungen. Sie werden dann an Ort und Stelle nachgeprüft und nach Möglichkeit abgestellt.“

Ja, sie merkten es, ein Faulenzerleben war es gewiß nicht, das der Klärwärter führte. Er hatte einen wichtigen und verantwortungsvollen Posten.

Es gab noch einen herzlichen Abschied und ein fröhliches Händeschütteln, und dann machten sich die vier auf den Heimweg.

„Vater“, sagte Peter, nachdem er ganz ungewohnt lange geschwiegen hatte, „nicht wahr, wenn man Bauingenieur werden will, immer braucht man sich da aber nicht nur mit Dreckwasser zu beschäftigen?“

## DER „KRANKE“ FLUSS



Er ist nur ein kleiner Fluß, gar nicht einmal einer von den wichtigsten und bedeutendsten. Aber was erlebt er nicht alles unterwegs, und was hat er auszuhalten und durchzumachen auf seiner 250 km langen Wanderung von der Quelle bis zur Mündung! Nicht nur, daß er von 720 m bis zu 80 m hinunterklettern muß. Das ist für einen Fluß eine Kleinigkeit, und er hat genügend Zeit dazu.

Aber da ist all das andere, was ihm auf diesem Wege, der ja zugleich sein Lebensweg ist, zustößt!

Lang ist er nicht, dieser Lebensweg, wenn man ihn nach unsern menschlichen Begriffen mißt. Wollten wir ihn zurücklegen, würden wir von seiner Quelle im Waldgebirge bis dahin wandern, wo unser Fluß in jenen anderen mündet, der ihn mitnimmt auf seinem Wege zum Meer, so brauchten wir bei einer Stundenleistung von 5 km rund eine Woche, also etwa ein Achtel der Großen Ferien. Das Wasser nimmt sich zwar ein bißchen mehr Zeit. Wir wissen, daß ein Fluß in der Sekunde etwa 1 m zurücklegt. Das macht in der Minute 60 m, in der Stunde also 3600 m oder 3,6 km. Tag und Nacht hindurch fließt er weiter und würde den Weg in etwa 70 Stunden schaffen, wenn der Lauf nicht ab und zu unterbrochen würde. Aber in Stauanlagen und vor Wehren verweilt das Wasser stunden-, ja tagelang, und in einer Talsperre bleibt es gleich ein paar Monate.

An der Quelle, die auf der Landkarte wie ein winziges Schwänzchen in das braun schraffierte Gebirge eingezeichnet ist, sprudelt tagaus tagein ein heller Strahl und läuft in einem schmalen Bächlein ab. Frisch und kalt ist es, und die Forellen fühlen sich darin wohl. Es wächst und weitet seine Ufer. Während man den Ablauf der Quelle bequem mit einem Fuß hätte aufhalten können, brauchte man jetzt schon die Schuhe einer vierköpfigen Familie dazu, das Bachbett bloß auszumessen.

Von Dämmen kann gar keine Rede mehr sein. Das Wasser würde sich zwischen den Beinen hindurchzwängen und dort, wo es durchaus nicht weiterkommt, hochsteigen bis an Mutters Rocksäum und ihn gehörig anfeuchten. Was dem Bach bisher widerfahren ist, waren kleine Begebenheiten. Da war etwa ein Frosch, der, von seinem Uferstein aufgeschreckt, mit langgestreckten Schenkeln in weitem Sprunge ins Wasser klatschte, eine Kuh, die

ihr breites Maul saufend in die Wellen hielt. Der Bach sprudelte und zerzauste das Spiegelbild ihres guten, dummen Kopfes in viele kleine Teilchen.

Nach ein paar Kilometern kommt von der Seite her etwas auf ihn zu, ein Bach, kaum breiter als er selbst. Aber wie sieht er aus! Buntgescheckt ist das Wasser, trübe und schlammig. Und nun ergießt er sich in unsern jungen Fluß, gerade als der sich anschickt, in voller Schönheit durch die Anlagen eines Kurbades zu wandern. Langsam mischt er seine trüben, schmutzigen Wellen unter das klare Wasser. Er kommt aus einer Stadt, in der die Menschen ihr Brot mit dem Färben von Stoffen verdienen. Beim Färben geht es nicht ohne Wasser ab. Die Farben müssen verdünnt, die gefärbten Stoffe gespült werden. Wohin mit der Farbbrühe, wenn sie nicht mehr verwendbar ist? In den Bach wird sie geschickt! Und alles Wasser, das die Menschen in Haushalt und Fabrik sonst gebraucht und verschmutzt haben, wird gleich mit abgelassen. Der Bach wird es schon fortbringen! Er ist geduldig, und es ist so bequem, daß er alles, was man loswerden möchte, schnell aus den Augen schafft. Nun, aus den Augen räumt er es ihnen schon, den Bewohnern dieser Stadt. Dafür können es nun jene betrachten, die in den Badeanlagen Erholung suchen. „Pfui“, sagen sie, „was ist das für ein dreckiger Fluß!“ und wollen es kaum glauben, daß er einmal so klar war wie das beste Leitungswasser.

Nun kommt es auch nicht mehr darauf an! denkt die Stadtverwaltung, und mit eins schickt sie all das Schmutzwasser aus ihren Häusern und Kanälen in den Fluß hinein. Das ist ein bißchen arg für ihn. Forellen hat er schon längst nicht mehr, und nun halten es auch weniger anspruchsvolle Fische, wie Barsche und Hechte, nicht mehr in ihm aus. Der Fluß ist „krank“. Trotzdem muß er weiter. Er muß das Zeug, das sie ihm aufgehalst haben, loswerden.

Der Fluß nimmt aus der Luft Sauerstoff auf, und dann finden sich freßlustige Lebewesen tierischer oder pflanzlicher Abstammung ein, Bakterien, Urtierchen, Algen, Pilze, Krebse und kleine Fische. Sie fressen und verdauen von dem Ballast, was irgend möglich ist. Zum Teil hat das Erfolg. Die menschlichen und tierischen Abfälle und die sonst aus Zellorganen stammenden Stoffe werden zersetzt oder sinken als Schlamm zu Boden. Das Wasser wird wieder klarer. Auch die Färbung verschwindet nach und nach. Trotzdem – allein schafft es der Fluß nicht, sich von allen Schlacken zu befreien.

Da kommen ihm die Menschen zu Hilfe. Sie lassen ihn in ein großes weites Tal hineinfließen, in dem er sich ausbreiten und zur Ruhe kommen kann. Eine Talsperre ist es, und an ihrer Sperrmauer verläßt er später wieder das Becken der Sperre und wandert seinen Weg weiter. Aber bis dahin hat's noch gute Weile. Zunächst ist's hier wie in einem Sanatorium. Er legt alles ab, was ihn beengt und bedrückt. Einfach zu Boden läßt er fallen, was ihm an Schlacken noch anhaftet. Und der Luft und der Sonne kann er sich mit breiter Oberfläche darbieten, damit sie ihn gesund machen. Es sind ein paar Monate, die der Fluß hier verbringt. Auch Fische gibt's hier wieder, und statt der schmutzigen, faulenden Schwefelbakterien nehmen kleine, lustige Wasserflöhe, winzige Krebschen und Rädertierchen und schön geformte Algen bei ihm Wohnung.

Gereinigt kriecht er schließlich durch die Grundablässe der Sperrmauer und treibt dabei die darin eingebaute Turbine. 580 t schmutziger Beimengungen sind es, die er im Laufe eines Jahres in seinem Talsperrensanatorium los wird.

Nicht lange bleibt er so klar. Eine große Fabrik hat sich am Flusse niedergelassen. Sie stellt Zellwolle her. Auch das geht nicht ohne Wasser. In den Spinnbädern



wird der Faden bereitet, das fertige Gewebe muß gespült und gereinigt werden. Dazu sind mancherlei Chemikalien nötig. Wenn der Vorgang beendet ist, muß das mit ihnen versetzte Wasser als Abwasser beseitigt werden, und der Fluß muß es schlucken.

Wo sollte es auch hin? In der Fabrik kann es nicht bleiben. Sie müßte in ihrem Abwasser ersaufen. Einfach im Gelände weglaufen lassen kann man es auch nicht. Dann würden die salzigen, schwefelsäurehaltigen und schlammigen Wässer in den Boden eindringen und ihn samt dem Grundwasser völlig verderben. So hat man denn wohl oder übel dem Werk erlauben müssen, diese Brühe dem Fluß anzuvertrauen. 10000 cbm Abwasser bekommt er von dem einen Werk täglich zu schlucken. Das ist eine Menge, die schon einen ganz stattlichen Bach abgeben würde. Und 48 t Salze, das sind rund 9600 Liter, sowie  $6\frac{1}{2}$  t Schwefelsäure kommen täglich mit. Diesen rauhen Trank verwindet der Fluß lange nicht, um so weniger, als bald Textilbetriebe ähnlich verschmutzte Abwässer bringen, kleine Ortschaften und Städte ihm ihre Schleusen zuleiten. Auch die Nebenflüsse bringen keine Abhilfe, im Gegenteil! Der Fluß ist jetzt mitten ins Industriegebiet gelangt, wo dichtgesät Fabrik an Fabrik, Stadt an Stadt liegen. Sie alle haben Abwässer und wollen sie loswerden. Nun raufen sich die Männer der Wasserbehörde, die zum Schutze des Flusses bestellt ist, die Haare. Der Fluß ist ihr anvertraut und damit die Gesundheit der Menschen und die Leistungsfähigkeit der Werke in seinem Bereich.

Es ist ja nicht nur der Fluß selbst, der unter seiner Belastung krank und elend wird. Es sind nicht nur die Fische, denen das Dasein unerträglich gemacht wird. Es leiden auch die Menschen, die an einem stinkenden, vergifteten Wasserlauf wohnen müssen. Die Luft ist verpestet, an Baden und Schwimmen mag man überhaupt

nicht mehr denken, und auf einer schmutzigen Brühe im Kahn herumzufahren, hat niemand Lust. Es leiden aber auch die Betriebe selbst. Der Fluß schafft nicht nur ihr Abwasser fort, sie brauchen sauberes Wasser, um überhaupt zu arbeiten. Das wollen sie vom Fluß haben. Wie soll der es ihnen geben, wenn er schon schmutzig und vergiftet ankommt?

In einem Dorfe fernab vom Fluß wohnte einmal eine Frau. Sie hatte sich eine neue Sonntagsbluse gekauft und war sehr stolz darauf. Beim Kirchgang trug sie das neue Stück zum ersten Male. Es war eng und warm in der dichtbesetzten Bank. Plötzlich begannen die Leute von ihr abzurücken, so weit das eben ging. Ja, sie merkte es selbst: sie saß in einer Duftwolke, die keineswegs nach Veilchen roch, sondern an die Gerüche einer Gasanstalt erinnerte. Was in aller Welt...? Das konnte doch nur... Aber das war doch unmöglich! Und doch war sie schuld, die neue Bluse! Der Stoff stammte aus einer Fabrik, die mit stark verschmutztem Flußwasser hatte arbeiten müssen. Um es gebrauchsfähig zu machen, waren ihm Chemikalien beigemischt worden. Sie hatten ihre Wirkung wohl getan, waren aber mit den Stoffen im Flußwasser übelriechende Verbindungen eingegangen. Die hafteten nun den fertigen Geweben an und wurden namentlich in feuchter Wärme als Gase frei. Nun, die Fabrik hat der Frau den Schaden ersetzt und hat überdies schleunigst eine andersartige Reinigungsanlage eingerichtet.

Hätte die Wasserbehörde nun nicht erlauben dürfen, daß die oberhalb gelegenen Werke das Flußwasser so verschmutzten? Hätte sie untersagen sollen, Flußwasser zu entnehmen? „Warum denn gerade mir solch ein Verbot?“ hätten beide gesagt. „Andre tun und dürfen es doch auch!“

Ja, leider ist es auch andern erlaubt worden, viel früher schon. Aber damals waren es vereinzelte Fälle und einige

wenige Fabriken. Nun sind ihrer immer mehr geworden. Sie arbeiten schneller und fertigen das Doppelte, ja das Dreifache von dem, was sie früher herstellten. Dafür entsteht auch die doppelte und dreifache Menge an Abwasser. Und der Fluß ist nicht mitgewachsen! Er führt noch genau dieselbe Menge Wasser, und er wird heute von der Menge des Abwassers einfach erstickt.

Es ist gewiß nicht immer ein leichtfertiges „Hinein!“, das die Leute sagen, wenn sie das Schmutzwasser in den Fluß schicken. Sie wissen und sehen ja selbst, was sie dort anrichten. Und auch die Behörde sagt nur schweren Herzens ihr Ja dazu. Die Entwicklung hat sie einfach überrannt, und nun müssen alle miteinander überlegen und helfen, daß es anders wird.

Da sind die Gerbereien, eine neue Plage für unsern armen Fluß, die Braunkohlenwerke, die unter anderem Benzin aus der Kohle herstellen. Sie bringen die gefürchteten Phenole ins Flußwasser, chemische Verbindungen, die eine braune Farbe haben und nach Krankenhaus riechen. Ein Karpfen, der solche Phenole zu schlucken bekommen hat, schmeckt widerlich nach Petroleum, und die schönste braune Butter, die man darübergießt, kann ihn nicht appetitlich machen. Der Kohlestaub, der mit abgeschwemmt wird, setzt sich im Flußbett nieder und verschlammt es.

Nun kommen sie alle wieder, jene Kleinlebewesen, die der Fluß schon einmal losgeworden war, als er sich an der Talsperre erholte, und führen ein Schmarotzerleben in ihm, die Schwefelbakterien und andere Pilze und Algen, die von Fäulnis leben.

Aus dem Zellstoffwerk strömt die Sulfitablauge, die beim Aufschließen des Holzes anfällt. Die Zuckerfabrik gibt ihre Abwässer ab, die viele gelöste organische Stoffe enthalten. Beides ist ein Paradies für den *Sphaerotilus natans*. Das ist ein besonders häßlicher Abwasserpilz, der

in großen Klecksen flußabwärts schwimmt. Wie schleimige, zottige Bärte sitzen die Pilzansiedlungen oben auf den Wellen, die schon längst nicht mehr schäumen und wirbeln, sondern träge und beladen dahinziehen. Was sie nicht mehr tragen können, setzen sie ab, und so bilden sich oft am Ufer oder auch mitten im Flußbett Schlamm-bänke, die einen häßlichen Gestank verbreiten. Solche „Heger“ müssen durch Baggern oder sonst in mühsamer Arbeit entfernt werden, damit der Fluß sich nicht selbst den Weg verbaut.

Daß der Fluß ganz und gar verdorben wird, ist nicht verwunderlich. Das Flußwasser, das so viel Saures und so manche Salze schlucken muß, wird scharf und hart. Die Härte, die es durch Kalzium- und Magnesiumsalze bekommt, mißt man nach Härtegraden. Je höher diese liegen, um so weniger taugt das Wasser. Hartes Wasser behindert beim Waschen die schmutzlösende Wirkung der Seife. Es setzt im Kochtopf lästigen, im Dampfkessel gefährlichen Kesselstein ab. Saures Wasser bereitet den Fabriken, die damit arbeiten müssen, unliebsame Überraschungen. Es frißt ihre eisernen Rohre und Behälter an, es beeinträchtigt Farbschönheit und Haltbarkeit der Fertigwaren, ja, in gehöriger Konzentration zerstört es schließlich sogar den Beton, der doch sonst zu den dauerhaftesten Baustoffen gehört. Selbst Wasserbauten aus Beton, wie Brückenpfeiler und Ufermauern, vermag solch aggressives Wasser mit der Zeit zu zernagen.

Was ist aus dem sonnigen, fröhlichen Burschen des Waldgebirges geworden! Ein müder, verbitterter Greis. Kann man gar nichts tun, ihn vor diesem Schicksal zu bewahren? Soll man ihn so krank dem Strome zuleiten, der ihn aufnehmen wird, um seine Wasser dem Meere entgegenzutragen? Auch er ist schon genügend belastet, und sein Weg ist noch weit. Muß er, kann er überhaupt die neue Belastung noch auf sich nehmen?

Wir wissen ja genau, wie es dazu gekommen ist, daß unser Fluß so wurde, wie er jetzt ist, träge, bitter, salzig und verschmutzt. Wir kennen seine Quälgeister, von den Fäulnisbakterien bis zu den Stoffen, die ihnen den Nährboden geben, und kennen die Fabriken, Werke und Abwasserkanäle, die diese verderblichen Beimengungen dem Flusse zuführen. Einen kranken Menschen schickt man zum Arzt, und ein Gesunder, der sich vor Erkrankung hüten will, beugt vor nach Anweisung des Arztes. Wo ist der Doktor für einen Fluß, und welches sind seine Medikamente ?

Es gibt ihn. Ja, es gibt sogar Ärzte jeder Fachrichtung für den Fluß, genau wie bei den menschlichen Kranken. Und da der Patient nicht in ihre Sprechstunde kommen kann, weil er an sein Bett gebunden ist, suchen sie ihn selbst auf, untersuchen ihn, nehmen Blutproben, verschreiben Rezepte und machen auch hin und wieder einen operativen Eingriff.

Da ist der Wasserchemiker. Er ist der praktische Arzt und der Homöopath zugleich. Er zapft dem Flusse Proben ab und untersucht sie im Laboratorium. Er prüft Umwelt und Lebensbedingungen und gibt nach dem Befund sein Urteil ab. Das kann nun etwa so lauten: Der Patient ist erholungsbedürftig und braucht einen Kuraufenthalt. Oder: er hat eine Bluttransfusion nötig, die Zuführung gesunder neuer Säfte. Oder auch: er ist nur angegriffen. Wenn man ihn nicht weiter belastet, erholt er sich von selbst. Wenn das alles nicht ausreicht, so verordnet er: Der Fluß muß seine Lebensweise gründlich ändern, und es ist ihm alles fernzuhalten, was seine Erkrankung bewirkt hat!

Je nach dem Befund wird die Behandlung durchgeführt. Im ersten und zweiten Fall wird der Patient zum Chirurgen überschrieben. Das ist der Wasserbauingenieur, der berufen ist, operativ einzugreifen. Er baut

mit heilsamem Eingriff Flußkläranlagen, Speicherbecken und Talsperren als Sanatorien, er entfernt kranke Stellen, Ablagerungen im Flußbett oder Anlandungen an den Ufern. Er reguliert die Flußstrecke oder verkürzt den Lauf, damit der Patient durch raschere Bewegung neu belebt und durchblutet wird, oder leitet ihm unverbrauchte Wässer zu, die nicht von selbst den Weg zum Flusse fanden und die ihm neue Kräfte und gesunde Säfte bringen.

Die sonstige Behandlung aber muß der Homöopath, der Wasserchemiker, selbst weiterführen. Für ihn heißt es, das Übel an der Wurzel zu bekämpfen. Und da muß er die Unterstützung der „Gesundheitsbehörde“ haben. Das ist das Wasseramt, die Wasserwirtschaftsstelle, das Ministerium. Sie müssen den Wasserverschmutzern unter Strafandrohung verbieten, dem Fluß fernerhin etwas zuleide zu tun.

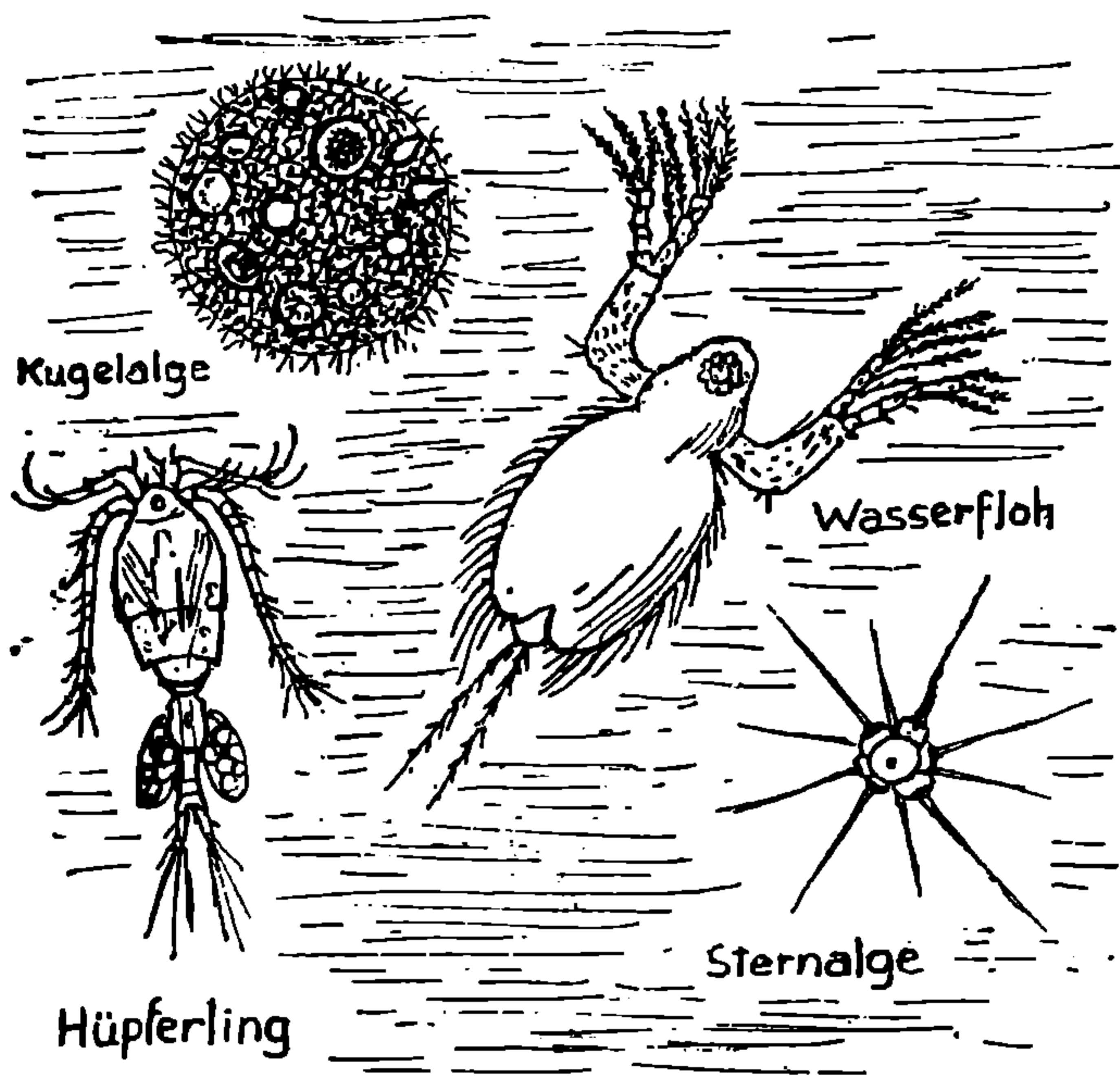
Natürlich ist das nicht so einfach; denn zuvor muß man ihnen sagen, wie sie mit ihrem Abwasser anders fertig werden können. Das ist wiederum eine große und schwere, aber lohnende Aufgabe des Chemikers. Er muß vorschlagen, wie die Betriebe und die Städte ihr Abwasser anders loswerden oder wie sie es so behandeln, daß es der Fluß gefahrlos schlucken kann. Manche Möglichkeiten gibt es, aber auch hier schickt sich nicht eins für alle. Einmal wird er zum Klären raten, das heißt, es müssen genügend große Becken hergestellt werden, die das Abwasser durchlaufen, in denen es sich einige Zeit aufhalten und seine Beimengungen absetzen muß. Dabei können oft noch wertvolle Stoffe aufgefangen und wieder verwendet werden, so daß sogar noch eine Ersparnis und ein Vorteil für den Betrieb herauspringen. Ein andermal schlägt der Wasserchemiker eine Neutralisierung vor. Saure Wässer werden mit Kalk versetzt, um ihre schädliche Wirkung aufzuheben. Ist aber gar nichts

andres mit dem Abwasser anzufangen, so muß es gefiltert oder eingedickt und verdampft und der Rückstand verbrannt werden. Das ist mitunter recht kostspielig, aber die Aufwendungen dürfen nicht gescheut werden, ebensowenig, wie man mit einer teuren Medizin sparen darf, wenn es um das Leben eines Patienten geht.

Eine mühselige und schwierige Aufgabe haben die Flußärzte zu erfüllen; aber sie lohnt. Der Arzt freut sich, wenn er einen Menschen, den er heilen durfte, gesund und leistungsfähig seiner Arbeit wieder nachgehen sieht. Chemiker und Bauingenieur empfinden die gleich glückliche Befriedigung, wenn sie einem Wasserlauf die Gesundheit wiedergeben konnten.

Hinein! heißt es darum auch in der sozialistischen Wirtschaft, aber hinein mit allen Kräften, mit den Erkenntnissen der Wasserchemie und Wasserbiologie, der Lehre vom organischen Leben im Wasser, hinein in diese Aufgabe! Das ist die Losung! Sie ist an die Stelle eines bedenkenlosen und gemeinschaftswidrigen „Hinein“ in den Fluß mit allem, was einer loswerden möchte, getreten!

## IM WASSER



Wer von euch möchte immer im Wasser leben?

Peter schmunzelt, und auch Günther scheint trotz seiner trüben Erfahrungen in der Talsperre nicht übel Lust dazu zu haben. Das wäre schon eine feine Sache, immer schwimmen, paddeln und segeln und gar nie was anderes tun müssen, finden sie.

Aber sie haben wieder einmal nicht genau hingehört. Im Wasser leben ist nämlich ganz etwas anderes als am und auf dem Wasser leben, wie Peter und Günther es



meinen. Im Wasser könnten sie gar nicht bestehen. Das wissen sie auch genau, und keiner wird so dumm sein, sich etwas zu wünschen, was gar nicht menschenmöglich ist. Wir brauchen festen Boden unter den Füßen und Luft um uns herum. So sieht unser Lebensraum aus.

Es gibt aber Lebewesen, für die das Wasser die einzig mögliche Umgebung ist. Das wißt ihr ja allein, daß ein Fisch sterben muß, wenn er aufs Trockne gesetzt wird, daß eine Qualle, die das Meer ans Ufer gespült hat, vertrocknet und eingeht, und daß man die Wasserflöhe fürs Aquarium im Nassen befördern muß, wenn man sie lebend heimbringen will. Sie alle können nur im Wasser atmen, sich nur im Wasser fortbewegen, und nur im Wasser finden sie die Nahrung, die sie brauchen.

Es gibt eine ganze Wissenschaft, die sich mit dem Leben im Wasser befaßt. „Hydrobiologie“ wird sie genannt. Sie erschloß uns Ende des vergangenen Jahrhunderts eine ganze Welt im Wasser, von der man bis dahin kaum etwas wußte, und die schöner und mannigfaltiger ist als der bunteste Urwald.

Schon ihr Name klingt fremd und geheimnisvoll. „Das Plankton“ hat man sie benannt. Und noch seltsamer mutet die Deutung dieses Namens an als „willenlos treibende, in der Schwebe befindliche Kleinlebewesen“.

Wie sehen sie nun aber aus, diese Kleinlebewesen? Die Fische, Frösche und Krebse sind Riesen gegen sie. Man kann die meisten überhaupt nicht mit bloßem Auge sehen, denn sie sind so winzig, daß ihrer Tausende in einem Kubikzentimeter Wasser leben können. Das ist etwa soviel wie ein Fingerhut faßt. Wir müssen schon mit dem Planktonnetz Jagd auf sie machen, um sie unters Mikroskop zu kriegen. Das Planktonnetz besteht aus feinstem Seidenstoff, einer Art Gaze, deren Maschenweite nur etwa  $\frac{1}{50}$  Millimeter beträgt. Und selbst da schlüpft manches durch, was noch kleiner und dünner ist. Des-

halb ist man darauf gekommen, das geschöpfte Wasser zu zentrifugieren. Die Fliehkraft treibt dann auch die kleinsten Organismen an die Wandung des Gefäßes, so daß einem keines entgehen kann.

Nur wenn diese kleinen Lebewesen in Massen auftreten, werden sie auch dem bloßen Auge sichtbar. Das ist so in der Zeit der „Wasserblüte“. Dann liegt in den warmen Sommermonaten oft ein blaugrüner oder auch rötlicher Schimmer auf Seen und Teichen. Dieser Schimmer rührt von dem Plankton her, das auf der Oberfläche des Wassers einen mehr oder minder zusammenhängenden Überzug bildet und den Anschein erweckt, als habe das Wasser selbst Farbe und Blüte bekommen. Wenn manchmal von „Blutseen“ geschrieben oder erzählt wird, so ist das nicht bloß eine Erfindung zum Gruselnmachen. Es gibt Seen, denen eine Algenart, die Purpuralge, eine blutrote Farbe verleiht. Auf stillen Waldseen liegt oft ein goldener Glanz, der ihnen einen märchenhaften Zauber gibt. Das Märchen wird aber zu einem aschgrauen Wasserbelag, wenn man nur um ein wenig weitergeht und von einer anderen Richtung übers Wasser blickt. Kleine Wassertiere sind es, die sich mit einem kurzen Stielchen auf der Wasseroberfläche festsetzen und einen winzigen, goldgelben Hohlspiegel, mit dem sie das Licht einfangen, nach den Sonnenstrahlen richten.

Das Plankton, das sich an der Oberfläche des Wassers aufhält, dort wo Luft und Wasser zusammentreffen, bewohnt ebenso wie die Schwimmpflanzen, Froschbiß und Wasserlinsen, gewissermaßen das oberste Stockwerk. Weiter unten, also rundherum von kühlem Naß umgeben, haust alles übrige, verschiedene Arten von Algen, Rädertierchen, Kleinkrebse, Infusorien und Diatomeen. Pflanzen sind es zum Teil, zum Teil Tiere. Bei mancher Art läßt sich nicht einmal genau entscheiden, ob man sie zu dem oder zu jenem zu rechnen hat.

Sie alle können etwas, was wir mit all unsern Schwimmkünsten, mit Wassertreten und „totem Mann“ nicht fertigbringen, nämlich dauernd im Wasser schweben, ohne sich zu bewegen. Es ist ihnen aber von der Natur auch leichter gemacht als uns, die wir schwerer sind als Wasser. Sie haben Vorrichtungen, die ihr an sich schon verschwindend geringes Körpergewicht schwerelos machen. Manche enthalten ein winziges Öltröpfchen, andere eine Art Luftballon oder eine Schwimmblase, die das Absinken verhindern. Schließlich dienen Stacheln, Borsten, Hörner und andere Auswüchse dazu, die Oberfläche solcher Mikroorganismen zu vergrößern, damit sie in der Strömung des Wassers, der sie willenlos ausgesetzt sind, hin- und herpendeln und in der Schwebelage bleiben.

Und weiter vermögen sie etwas, das uns auch nicht gegeben ist. Sie atmen und essen im Wasser. Ja, beides ist bei ihnen sogar oft miteinander verbunden. Das Wasser, das die Wassertierchen zum Atmen brauchen und aus dem sie den Sauerstoff entnehmen, führt ihnen zugleich die Nährstoffe zu. An diesem Vorgang arbeitet der ganze kleine Körper mit. Er pumpt dauernd Wasser in sich hinein und stößt es nach Durchlaufen des Organismus wieder aus. Zweihundert bis dreihundert solcher Pumpenschläge macht zum Beispiel der Wasserfloh in der Minute. Das ist gewiß eine gewaltige Leistung, aber sie ist nötig, da die Nährstoffe nur in kleinsten Teilchen im Wasser enthalten sind. Durch seine Pumpenstöße bewegt sich der Wasserfloh außerdem noch fort. Diese Verbindung dreier Zwecke bedeutet eine Arbeitseinsparung, die ihm so leicht nicht nachgemacht werden kann.

Die Nahrung der weitaus überwiegenden Zahl der Planktontierchen bilden organische Stoffe, also andere, kleinere Lebewesen, winzige Planktonpflanzen oder die Überbleibsel von pflanzlichem oder tierischem Leben.

Unterschiedlich sind Lebensgewohnheiten und Ansprüche, schon gegenüber Wärme und Sonnenlicht. Die einen der winzigen Wesen lieben beides und steigen deshalb hoch hinauf unter das Dach des großen Hauses Wasser, bis dicht unter die Oberfläche, um recht viel davon abzubekommen. Andere wieder fühlen sich wohler in tieferen Wasserregionen, selten unter fünfzig und kaum jemals unter hundert Metern, niemals aber tiefer, als die Einflüsse des Lichtes reichen. Ganz ohne Licht können nämlich die Pflanzen des Planktons nicht mehr atmen, also Sauerstoff zur Verbrennung aufnehmen. Wo aber die Pflanzen fehlen, die ihre Nahrung sind, können auch keine Tiere mehr leben. So liegt die Tiefengrenze für beide annähernd gleich.

Nicht zu jeder Jahreszeit sind die Lebewesen des Planktons anzutreffen. Im Frühjahr bringt ein Zug mit dem Planktonnetz nur wenig Ausbeute; aber schon wenige Monate später wimmelt es im mikroskopierten Wassertropfen von den mannigfaltigsten Arten in riesigen Mengen, gerade als wären es Sommerfrischler am Badestrand.

Neben den formschönen, regelmäßig gebildeten Sternalgen, das sind Diatomeen mit zarten, sternförmig ausgebildeten Kieselnadeln, schweben ruhig und beinahe feierlich die grüngoldenen Kugeln der *Volvox iuvenis*, der schönen Kugelalge, die uns das Wunder der Fortpflanzung sichtbar werden läßt. In der Mutterzelle sind die Tochter- und Enkelzellen erkennbar, und bei der Zerstörung der äußeren Plasmahülle ergießt sich vielfaches Leben.

Auch unruhige Gäste birgt der Wassertropfen. Mit wilden Strudelbewegungen kommen merkwürdig bizarr geformte Geschöpfe angetrieben: Rädertierchen, in deren durchsichtigen Körpern die eingeschüttete Nahrung in Form von grünen oder bräunlichen Algen erkennbar ist. Bald lang teleskopartig ausziehbar, bald rund und aufgestülpt wie eine Seegurke ist ihre Form.

Mit noch schnelleren, ruckartigen Bewegungen hüpfen die temperamentvollen und drollig anzusehenden Kleinkrebse durch unser Sehfeld. Sie sind die eigentlichen Raubtiere unter den Mikroben. Ihr „Sinn“ ist einzig und allein aufs Fressen eingestellt. Alles, was ihnen vor ihren Strudelapparat kommt, wird eingesogen und gefiltert. Sie leisten dabei eine ähnlich wichtige Arbeit wie der Regenwurm, wenn er das Erdreich durch unermüdliches Fressen und Verdauen lockert. Ein durch Bakterien getrübt Wasser, selbst wenn mehr als eine Million Bakterien im Kubikzentimeter enthalten sind, wird von ihnen innerhalb eines Tages gereinigt und sieht dann klar und sauber aus.

Auf den schönen Namen Daphnia „hört“ der Gemeine Wasserfloh. Er überragt die meisten seiner Artgenossen an Größe. Ihn erkennt man auch mit bloßem Auge, und unterm Mikroskop taucht er auf wie ein Riese im Lande Liliput oder wie ein Teddybär, der in die Puppenstube geraten ist. Fast wie ein drachenähnliches Fabelwesen, freilich im Kleinstformat, mutet er einen an, und sein großes, dunkelrotes Auge, unförmig fast im Verhältnis zu dem zarten Körperchen, wirkt beunruhigend und fremd. Man kann schon nachdenklich werden, wenn man so etwas erblickt.

Und man hat allen Grund dazu. Da leben nun diese ungezählten Wesen in unsern Gewässern, vermehren sich und sterben ab. Wer weiß schon von ihnen, und wer sieht sie jemals! Ja, es soll Leute geben, die sie nicht einmal gern zu Gesicht bekommen möchten. Als einmal in einem Kulturfilm ein Wassertropfen unterm Mikroskop gezeigt wurde, mußten einige Besucher hinausgebracht werden, weil ihnen aus Grausen vor diesem „unappetitlichen“, wimmelnden Leben schlecht geworden war. Auf diese Weise entging ihnen die Aufnahme eines Tropfens reinen Trinkwassers, in dem natürlich keinerlei

Getier zu sehen war. Gewiß hätte dieser Anblick ihre in Aufregung geratenen Magennerven wieder beruhigt.

Den unscheinbaren, kleinwinzigen Geschöpfen, von denen wir einige nannten, fällt im Stoffhaushalt der Natur eine wichtige Aufgabe zu. Sie ist zweifach. Einmal leisten sie in millionen- und milliardenfacher Zahl die ungeheure Arbeit, die Schmutzstoffe im Wasser zu beseitigen, seien es die durch Verwesung von Pflanzen oder Tieren auf natürlichem Wege entstandenen, seien es die durch den Menschen abgeführten Schlacken aus seinen Städten und Industrien. Zum andern aber sind sie die Nahrung für höher entwickelte Tiere, etwa Fische.

Wie überall, so ist auch hier bei den Mikroorganismen der Mensch bestrebt, eine Ordnung aufzustellen.

Es zeigt sich nämlich, daß ganz bestimmte Arten der Kleinlebewesen für einen ganz bestimmten Reinheitsgrad des Wassers kennzeichnend sind. So wie der Geologe durch das Auffinden von Versteinerungen, den sogenannten Leitfossilien, Schlüsse auf die Umweltbedingungen ziehen kann, so vermag der Wasserbiologe aus dem Plankton eines Sees oder Flusses auf dessen Verschmutzungsgrad zu schließen. Da gibt es Mikroben wie die Schwefelbakterien, die fühlen sich so richtig wohl nur in stinkenden und schlammigen Abwässern. Sie brauchen zu ihrem Leben den übelriechenden Schwefelwasserstoff, während andere hier sterben würden. In allen Übergängen bis zu den klaren, lichtdurchfluteten und sauerstoffgesättigten Gewässern ist jedem Verschmutzungsgrad eine typische Mikroben- und Pflanzenwelt zugehörig. Der Mensch hat sich hieraus ein System entwickelt, und so kommt dem Plankton außer den ihm von der Natur zugeordneten Aufgaben noch eine dritte, durch den Menschen erdachte, zu: Helfer und Diener zu sein bei seinen nie ruhenden Bemühungen, alles zu erkennen und zu ergründen.

## WASSERWIRTSCHAFT



Peter sitzt am Tisch und kaut an seinem Federhalter. Vor ihm liegt ein Heft mit leeren, weißen Seiten. Es läßt sich nicht verheimlichen, Peter hat ein großes Werk vor. Und er kann es auch nicht mehr hinauszögern, denn

morgen soll der Aufsatz abgegeben werden! Dabei ist es auch noch einer mit freier Themenwahl!

„Schreibt über das, was euch interessiert, womit ihr euch in der Freizeit beschäftigt!“ hat der Lehrer gesagt.

Ach du lieber Himmel! Peter beschäftigt sich mit so vielerlei. Aber ob das alles gerade der Lehrer wissen will?

„Was soll ich bloß schreiben?“

Der Vater, der an seinem Schreibtisch arbeitet, dreht den Kopf herum: „Nanu, was stöhnst du denn?“ Sofort wittert Peter Hilfe und beichtet seine Not.

„Na, schreib doch über wasserwirtschaftliche Rahmenplanung“, schlägt der Vater mit todernstem Gesicht vor.

„Ach, Vater, jetzt machst du dich noch über mich lustig!“ mault Peter. „Nein, Spaß beiseite, Junge! Das wäre mal ein Thema, sozusagen aus dem Leben gegriffen. Haben wir uns nicht neulich des langen und breiten über das Wasser unterhalten? Sollte da nichts hängen geblieben sein?“

„Das schon, natürlich, Vater, aber das kann man doch nicht so schreiben! Und was ist denn das, das lange Wort, das du da vorhin gesagt hast?“

„Wasserwirtschaftliche Rahmenplanung meinst du? Na, wollen mal sehen, ob du dir darunter nicht auch etwas vorstellen kannst. Was Planen ist, das weißt du doch?“

„Ja“, gibt Peter zu. Fünfjahrplan und Volkswirtschaftspläne, die kennt er ja.

„Also. Planen heißt, sich etwas vornehmen, sich ein Ziel stecken, überlegen und sich klarmachen, wie man es erreichen will. Eine Rahmenplanung ist ein ganz weitgesteckter Plan, der Rahmen, in den man später die einzelnen Maßnahmen einbaut.

Nun, und ‚Wasserwirtschaft‘? Ja, Peter, damit habt ihr euch doch beschäftigt seit dem Sonntag, an dem du mit Theo über den Regen gemault hast. Da habt ihr ja eingesehen, wie wichtig und notwendig der Regen ist.



Alles, was du später noch vom Wasser gehört hast und worüber ihr nachgedacht habt, das Wasserwerk, die Talsperre, auch was ich dir von Wassernot und von dem geplagten Fluß erzählt habe, alles das hing mit Fragen zusammen, mit denen sich die Wasserwirtschaft beschäftigt.“

„Aber das Wort, Vater, das habe ich noch nie gehört.“

„Auf das Wort kommt es nicht an, Peter, wenn man nur weiß, um was es geht. Die Geschichte ist ganz einfach! Siehst du, ‚wirtschaften‘ heißt, mit einer Sache umgehen, den Vorrat richtig einteilen und so verwenden, daß möglichst viele Nutzen davon haben. Wenn der Vorrat knapp ist, muß besonders sorgfältig gewirtschaftet werden. Das tut jeder Vernünftige mit dem, was ihm gehört. Das tut der Staat mit den Gütern, die dem ganzen Volke gehören.“

„Gehört das Wasser dem Volke?“

„Es gehört allen und keinem. Es ist da wie die Luft, die ja auch niemandes Eigentum ist und die doch jeder braucht. Aber das Wasser ist eben nur in beschränkter Menge da, und deshalb muß dafür gesorgt werden, daß jeder seinen Teil erhält und keiner zu kurz kommt.“

„Und wie geschieht das?“

„Auf zweierlei Weise, Peter. Einmal dadurch, daß verboten wird, was den Wasservorrat mindert oder was dem Wasser schadet. Zum andern dadurch, daß man Einrichtungen schafft, das vorhandene Wasser möglichst vorteilhaft auszunutzen.“

„Das tut nun der Staat! – So macht der Staat die Wasserwirtschaft?“

„Gewiß, Peter, und er braucht dazu viele erfahrene Leute, Bauingenieure, Techniker, Zeichner, tüchtige Bauarbeiter und Verwaltungsangestellte. Sie haben eine große Verantwortung, denn von der Wasserwirtschaft hängen

die Gesundheit des Volkes und seine gesellschaftliche Produktion ganz stark ab.“

„Ja, ich weiß, wenn ein Fluß schmutzig ist, bekommen die Fabriken mit dem Wasser auch den Dreck, und dann taugen ihre Erzeugnisse nichts!“

„Siehst du! Oder wenn das Trinkwasser verdorben ist, entstehen Seuchen, wie Typhus und Cholera. Das hast du an deinem Schulfreund selbst erlebt.“

„Und dann möchte man überall genug Wasser haben – und zu schnell wegfließen darf es auch nicht!“

„Richtig, Peter! Du siehst, es gibt allerhand Aufgaben, die die Wasserwirtschaft erfüllen muß, und eine Menge Fragen, die sie zu lösen hat. Und dabei darf sie nie vergessen, daß sie mit noch so viel Arbeit den Vorrat an Wasser niemals vermehren kann. Die Menschen sind immer auf das angewiesen, was einmal vorhanden ist.“

„Dazu gehören also die 19 Milliarden Kubikmeter, von denen du erzählt hast, nicht wahr?“

„Ja, und von dem Wasser, das sich auf unserer Erde befindet, verdunstet ein Teil in ständigem Kreislauf und kehrt wieder zu ihr zurück. Dazu gibt es noch das Wasser unter der Erdoberfläche, das Grundwasser. Wieviel das ist, wissen wir nicht. Wir können aber annehmen, daß es ein Mehrfaches des Oberflächenwassers beträgt. Wenn wir alles Grundwasser zutage fördern könnten, hätten wir wohl keine Not an Wasser. Aber es ist nicht möglich.“

„So tief können wir nicht bohren, nicht wahr?“

„Nicht überall wenigstens. Aber außerdem dürfen wir dem Boden nicht alles Wasser entziehen. Das würden uns die Pflanzen übelnehmen. Doch machen wir das Grundwasser nutzbar, wo es irgend möglich ist. Es wird ‚erschlossen‘, wie man es nennt.

Wenn wir nun überlegen, wie wir mit unserem Wasservorrat, sei er ober- oder unterirdisch, wirtschaften sollen, was werden wir da wohl zuerst fragen?“

Peter überlegt. Dann sagt er schnell: „Wozu Wasser gebraucht wird und wieviel.“

„Gut, Peter! Und die nächste Frage?“

„Wie man das Wasser beschafft.“

„Ausgezeichnet! Du hast nicht gesagt: ‚ob das nötige Wasser da ist.‘ Das freut mich. Oft ist es nämlich dort, wo man es braucht, gerade nicht. Hier muß das Planen einsetzen. Die Planung sieht vor, daß eine Siedlung oder ein Industriewerk nur an einem Ort angelegt wird, an dem der Bedarf an Wasser gesichert ist. Dann überschneiden und durchkreuzen sich die Wünsche und Bedürfnisse der Wassernutzer nicht mehr.

Talsperren speichern das Flußwasser und sparen den Überfluß der Hochwasserzeiten auf für die wasserarmen Monate. Aber sie erfüllen zugleich auch andere Zwecke.“

„Ja, sie reinigen das Wasser.“

„Gut! Und denk an Günther und was ihm der Wart gezeigt hat!“

„Natürlich! Sie liefern Kraft, um Strom zu erzeugen.“

„Siehst du. Nun baut man die Sperre so, daß sie gleichzeitig mehrere Aufgaben erfüllt, und errichtet sie dort, wo sie ihren Aufgaben am besten dient. Das herauszufinden ist Sache des Wasserwirtschaftlers.

Oder etwas anderes! Du weißt schon etwas von Flußreglungen. Wenn man einen Fluß geradelegt, so fließt er schneller, aber nicht nur an dieser Stelle und weiter flußabwärts. Von oben her strömt das Wasser auch rascher nach. Das will vorher wohl bedacht sein, damit sich nicht unerwartet Nachteile herausstellen, die den Vorteil wieder aufheben.

Mit dem Grundwasser ist es ähnlich. Ein Tiefbrunnen, der so viel Wasser zu fördern hat, wie etwa der, von dem unsre Stadt gespeist wird, darf nicht ohne Erlaubnis angelegt werden. Bevor die Erlaubnis erteilt wird, muß untersucht werden, ob nicht dadurch einer

anderen wichtigen Brunnenanlage das Grundwasser abgezapt würde.

Wenn ein Werk Wasser aus einem Fluß entnehmen oder Abwasser einleiten will, so muß die Wasserwirtschaft prüfen, ob der Fluß das verträgt oder ob sein Wasser dann für andre wichtige Betriebe nicht mehr ausreicht oder unbrauchbar wird.

Das sind ein paar Beispiele, an denen du erkennst, daß der Wasserwirtschaftler immer das Ganze, den gesamten Wasserhaushalt, betrachten muß, ehe er sich zu einer Maßnahme entschließt.“

„Ja, und jetzt verstehe ich, warum die Wasserwirtschaft in den Händen des Staates liegen muß. Ein einzelner kann das gar nicht alles übersehen.“

„Gewiß! Und abwägen muß der Wasserwirtschaftler, die dringlichsten Aufgaben herausfinden und die weniger wichtigen zurückstellen. Er soll beurteilen, was wichtig ist, und was noch Zeit hat und warten muß. Wohin du siehst – Aufgaben über Aufgaben! Oft widerstreiten sie einander, und den richtigen Ausgleich zu schaffen, verlangt einheitliche Leitung. Das Amt für Wasserwirtschaft bei der Regierung der DDR hat diese Aufgabe. Durch Erfahrungsaustausch mit den Wissenschaftlern der Sowjetunion und der Volksdemokratien, mit der Kenntnis fortschrittlicher Methoden und Technik, nicht zuletzt mit einem gut ausgebildeten Nachwuchs an Fachkräften für die Wasserwirtschaft, können diese Aufgaben gemeistert werden.

Es muß erreicht werden, daß Streitigkeiten um das Wasser nicht mehr vorkommen. Solange die Werke Privatinteressen dienten, suchte jeder seinen Vorteil, auch was das Wasser anbelangt. Wenn einem Betrieb zum Beispiel erlaubt war, den Fluß anzustauen und mit dem gestauten Wasser Kraft zu erzeugen, so pochte er auf dieses Recht und wollte sich nicht das Geringste da-

von nehmen lassen, auch wenn er hätte einsehen müssen, daß er durch das Anstauen andern Flußanliegern das Wasser entzog. Er hatte ja den Vorteil, daß er elektrischen Strom sparte, den er sonst hätte bezahlen müssen. Und das wurde ihm zum Gewinn.

Diesen Egoismus gibt es nicht mehr. Alles muß vom Ganzen, vom wirtschaftlichen Vorteil der Allgemeinheit her gesehen werden. Leistungen und Gewinn kommen sämtlich dem Volke zugute. Es ist darum im Grunde gleichgültig, ob ein Betrieb mit eigener Wasserkraft oder Elektrizität aus dem allgemeinen Stromnetz arbeitet, denn das Geld, das er an das Elektrizitätswerk für den Strom bezahlt, fließt ja auch wieder dem Volksvermögen zu. Entscheidend ist also, ob, von der gesamten gesellschaftlichen Produktion her gesehen, wirtschaftlich gearbeitet wird. Daß jeder Betrieb dabei so sparsam wie möglich arbeiten muß, ist selbstverständlich. Größte Sparsamkeit auch in diesen Berechnungen verlangt unsere Friedenswirtschaft.

In dieser Beziehung wird die Wasserwirtschaft neue, einfachere Wege beschreiten. Statt in einem umständlichen Verfahren Einzelrechte zu verleihen, die nachher Anlaß zu Reibereien und Streitigkeiten geben, wird sie planen, wie von vornherein das Wasser am wirtschaftlichsten verwendet werden kann. Aus dem Plan ergibt sich dann, was jedem Wassernutzer erlaubt ist.

Und so vom Ganzen her gesehen, zeigt sich auch die ausschlaggebende Rolle, die das Wasser in der sozialistischen Gesellschaftsordnung spielt. Wenn wir es aus dem Boden heraufholen, wenn wir es aufbereiten und klären, so ist es Produkt unserer Arbeit. Wenn wir es den Städten, den Betrieben und Kraftwerken zur Verfügung stellen und sie es verwenden, so wird es zum Produktionsmittel.

Jetzt aber, Peter, an die Arbeit! Geschwätzt haben wir ja nun genug. Ich glaube aber, es war keine ver-

lorene Zeit. Stoff für den Aufsatz hast du nun, vielleicht mehr, als du bewältigen kannst. Mach dich an die Arbeit, damit er pünktlich fertig wird!"

„Ja, Vater, aber Nacharbeit wird's geben!"

„Na, ausnahmsweise! Aber den nächsten Aufsatz fang gefälligst früher an!"

Peter hat dann eifrig geschrieben. Als der Lehrer die Hefte zurückgab, sagte er, Peters Aufsatz sei ordentlich und zeige, daß Peter sich wirklich gut in die äußerst wichtigen Fragen hineingedacht habe.

Als aber der Vater später einmal das Heft in die Hand bekam, hat er an manchen Stellen geschmunzelt, so dort, wo Peter von „unverschämtem Schmutzwasser“ schrieb und von einer Fabrik, die deswegen „furchtbaren Krach“ gemacht habe. Doch war er ganz zufrieden mit dem, was sein Junge da auf acht Seiten zustande gebracht hatte.







**DM 4,80**  
Halbleinen

Jugendbuchreihe  
**ERLEBTE WELT**

Bd. 17

Conrad Vollmer

**KLEINE WELT AM MEERESSTRAND**

Mit 12 farbigen Tafeln von Jürgen Ritter  
und Federzeichnungen des Verfassers

Bd. 20

Dietmar Riedel

**SILBERNE ERNTE**

Mit 10 farbigen Tafeln und Federzeichnungen  
von Lieselotte Finke-Poser

Bd. 21/22

Robert Gerber

**GEFIEDERTE SÄNGER**

Erster und zweiter Teil  
jeder Band mit 8 farbigen Tafeln  
von Jürgen Ritter

Bd. 23

Suse Vogel

**BRINGT ALLE INSTRUMENTE MIT**

Mit 12 farbigen Tafeln und Federzeichnungen  
von Kurt Schuster

Bd. 24

Alfred Lehmann

TIERE KAMEN ZU UNS

Mit 16 farbigen Tafeln  
von Lieselotte Finke-Poser

Bd. 25

Helmut Stapf

ERZ WIRD STAHL

Mit 72 Abbildungen auf Tafeln  
und technischen Zeichnungen

Bd. 26

Conrad Vollmer

FLINKE

UND HEIMLICHE GESELLEN

Mit 8 farbigen Tafeln von Jürgen Ritter

Bd. 27

Herbert Schönebaum

ANKER AUF

Mit 8 farbigen Tafeln und Federzeichnungen  
von Karl Stratil

IN VORBEREITUNG

Helmut Stapf

BAUMEISTER KALK

Mit 24 Tafeln

Friedrich Lieber

AUS DER WERKSTATT  
DER KUNST

Mit 24 Tafeln

Die Ladenpreise entsprechen der Anordnung Nr. 234  
vom 15. Juli 1949

JUGENDBUCHVERLAG  
ERNST WUNDERLICH  
Leipzig

III/23/3 Lp 29467/53