

Napoleons Landungspläne in England.

Der einzige Staatsmann des europäischen Festlandes, der sein Leben in klar bewusster Aufgabe, dem Kampf gegen England hingegeben hat, war Napoleon I. Er war auch der einzige, der ernsthaft den Gedanken gefaßt und seine Ausführungen bis in den Rand der Verwirklichung geführt hat, in England zu landen. 1798, in den Jahren 1803—1805 widmete er sich solchen Landungsplänen. Unter den Geschichtsschreibern ist Streit, ob diese Pläne ernsthaft oder vielmehr nur eine auf die Einschüchterung Englands berechnete Kriegslist gewesen sei, die dann freilich außerordentlich langwierig und kostspielig gewesen wäre. Lamentlich die englischen Historiker sind aus durchsichtigen Gründen bemüht, diese Landungspläne entweder als Täuschungsmanöver zu behandeln oder als närrisches Hirngespinnst zu verurteilen.

Es lag aber durchaus nicht in der Natur und in der Politik Napoleons, mit Angriffen zu drohen, die er nicht wirklich geplant hat. In der Tat war sein Geist von diesem Plan erfüllt und erst als er ihn als unausführbar aufgeben mußte, ging er zu der Politik der wirtschaftlichen Niedrigzwingung Englands über, deren Durchföhrung die Einigung des (berständnislos) europäischen Festlands zur Voraussetzung hatte.

Europa würde heute ein anderes Gesicht haben, wenn damals Napoleon Damppschiffe zur Verfügung gehabt hätte. Fulton hatte schon 1803 auf der Seine einen mit Dampf betriebenen Rad-Dampfer fahren lassen. Aber das war ein untauglicher Versuch. Derselbe Erfinder hatte schon früher dem Ersten Konsul Napoleon ein Fahrzeug angeboten, das, wie er empfehlend schrieb, „Frankreich und die Welt vor dem Drucl Englands“ befreien würde; es war eine Art Unterseeboot, ein unter Wasser tauchendes Segelboot, das von unten gegen das feindliche Schiff Bomben schleuderte. Napoleon setzte zur Prüfung dieser Erfindung eine Kommission ein, der ein Naturforscher von der Bedeutung des Laplace angehörte. Es gelang auch im Juli 1801 einmal, ein kleines Schiff auf diese Weise in die Luft zu sprengen; aber diese Erfindung blieb ohne Entwicklung und praktische Verwertung.

Napoleons Landungspläne schwebten an der technischen Unmöglichkeit seiner durch jeden Sturm zu vernichtenden Landungspläne. Schon 1789 dachte er an einen Truppentransport auf kleinen Schiffen während der Nacht. Von 1803 bis 1805 hielt er eine solche Flotte flacher Boote bei Boulogne bereit. Auf 1300 Boote wollte er 100 000 Mann hinüberschaffen, gleichzeitig die holländische Flotte 60 000 Mann an der englischen Küste landen. Acht Stunden Dunkelheit, die unsern Plan begünstigen, werden das Schicksal der Welt entscheiden“, schrieb Napoleon im September 1803 an den Admiral Ganteaume. In einem geheimen Bericht spottete damals der englische Admiral Bontagu über diese Landungspläne ohne Kampffähigkeit und Beweglichkeit. Und ein Zuschauer schloß: „Diese Fahrzeuge kann man nach meiner Meinung nur verächtlich und lächerlich finden, und ich komme deshalb zu der Ansicht, daß sie in so großer Zahl bei Boulogne nur zum Zweck angeammelt wurden, unsere Aufmerksamkeit auf sie zu lenken und uns über das wirkliche Ziel des Angriffs zu täuschen, oder von einer anderen Seite beabsichtigt wird.“

Auch die Pariser glaubten damals nicht an diese Spazierfahrt nach England, und man erliefte Napoleon den Beinamen „Don Quichote de la Manche“ (Don Quichote des Kermessanals). Trotzdem beharrte Napoleon auf seinem Landungsplan. Er beschäftigte sich eine Zeit lang mit der Abänderung, in Irland zu landen, dort einen Aufstand zu organisieren und mit den Aufständischen dann England zu erobern. Aber es schien mehr wie ein Märchen, ob man auf den Aufstand rechnen könnte. Endlich im Jahre 1805, als die Seemacht Frankreichs dadurch bedeutend verjährt wurde, daß sich die japanische Flotte zur Verfügung stellte, versuchte Napoleon, die Landung durch einen Seeräuberzug mit der englischen Flotte zu erzwingen. „England ist wohl ein riesiges Kanarische Inseln, für den Fall, daß es in seinem Inneren eine Armee von 100 000 auserlesenen kriegsgerüsteten Truppen verborgen sieht. Sechs Stunden Herrschaft über das Meer, und England hat aufgehört zu existieren.“ Der Plan Napoleons war, die französische Flotte mit der spanischen Flotte vereinigen und die Aufmerksamkeit des zerstörten Admirals der englischen Flotte, Nelson, abzulenken, auf dem Wege nach Westindien, plötzlich umkehren und von Boulogne aus dann die Landung Napoleons decken. Aber Napoleon wartete in Boulogne vergebens auf seine Flotte, die unter dem Kommando Villeneuves Nelson hatte das französisch-spanische Geschwader aufgebrochen, und Villeneuve hatte sich in den Hafen von Cadix zurückgezogen, wo er nun liegen blieb.

Das war das Ende der Napoleonischen Landungspläne. Der Kaiser wurde nicht müde, in den schimpflichsten Ausdrücken Villeneuve zu beschuldigen, daß er die Schuld an dem Mißlingen des Plans getragen. Er nannte den Admiral einen Menschen ohne Mut, ohne Gemeininteresse, der bereit wäre, alles zu opfern, sofern er nur seine Haut rette. Und wenn Napoleon ihn noch auf St. Helena anlagte, daß er das Scheitern der Landung in England verschuldet habe, so beweist das wohl hinlänglich den Ernst seiner Absicht.

An diesen Ernst glaubte man schließlich auch in England. Dann man hatte alle möglichen Gegenmaßnahmen getroffen. Die ganze Küste wurde mit Alarmtürmen ausgerüstet. Optische Telegraphen dienten dem Nachrichtendienst. 460 Kriegsschiffe und mehr als 700 armierte Boote waren zur Abwehr der französischen Flotte bereit. Außerdem hatte man reguläre Truppen und Freiwillige in Bereitschaft. Man hatte alles vorbereitet, um die königliche Familie und den Staatsrat nach Worcester zu verbringen; den Schatz in die Kathedrale! Alles Kriegsmaterial sollte auf dem Kanalweg nach Mittelengland geschafft werden. Endlich sollten alle Lebensmittel, Waren, Vieh, Futtermittel aus dem vom Feinde bedrohten Gebieten in das Innere des Landes geschafft werden, um die Eindringlinge auszuhungern. Alles Maßnahmen, die zeigen, wie sehr England — trotz dem zur Schau genommenen Hohn — von der Möglichkeit einer Landung überzeugt war!

Die defensive Offensive.

(Schluß.)

Daß sich Europa schon am 13. abends entschloß, seine Ostgruppe zurückzunehmen und das Umfassungsjoch fallen zu lassen, hatte allerdings auch darin seinen Grund, daß ihm inzwischen die Ereignisse auf den anderen Abschnitten des Schlachtfeldes die Ausichtslosigkeit seiner Offensive deutlich dargeboten hatten. Schon am 11. befanden sich die Divisionen Ota gegen Biberling in der Rolle des Angreifers, während sich der russische Wille zur Offensive nur noch in einigen Gegenstößen, die insgesamt im Infanteriefeuer der Japaner zerfielen. Die japanischen Angriffe hatten wie immer ausgesprochen defensiven Charakter, wie Ruben von Raumlärmen arbeiteten sich die japanischen Schützenbatterien an den Gegner heran. Zu rascherem Vordringen wurde die Nacht benutzt und am Morgen des 12. konnten die japanischen Bataillone bereits aus gefährlicher Nähe den Dampf aufnehmen, dessen Last auf russischer Seite hauptsächlich das 17. Armeekorps zu tragen hatte. Bis 5 Uhr abends behauptete es sich, dann wich es, insbesondere durch das konzentrische japanische Artilleriefeuer schwer erschüttert, bis an den Schah zu rück. Zu spät hatten Reserven von 6. und 5. Korps eingegriffen, sie konnten nur mühsam die erschöpften und arg gelichteten Truppen des 17. Korps vor einem völligen Zusammenbruch bewahren. Nicht zu verhindern war es, daß 22 Geschütze in die Hände der Japaner fielen. In der Nacht errichteten die zurückflutenden Verbände der Gruppe Biberling — auch das bisher unerwähnte 10. Korps — mühsam sich der Rückzugsbewegung anschlössen — den Schah und besetzten sich. Das 12. Korps in der Linie Linschipsu-Kamadan, das 10. Korps auf den Höhen südlich des Ortes Schahopu.

Auropatkin sah die Lage höchst kritisch werden. Er mußte befürchten, daß es den Japanern gelingen könnte, auf Rücken durchzustoßen und damit nicht nur den rechten Armeeflügel zu zertrümmern, sondern auch die Mitte und den rechten Armeeflügel östlich abzudrängen, so daß er den rechtzeitigen Anschluß an den linken und an die über Rücken hinausführenden Hauptrückzugslinie nicht mehr gewinnen könnte. Es galt nicht mehr zu fliehen, sondern nur noch eine Katastrophe zu verhindern. Biberling erhielt nun den Auftrag, die Schabolinik mit äußerster Kraft festzuhalten und erhielt zureichende Unterführungen vom 1. Armeekorps, die östlich vom Schahopu, in die breite und gefährliche Lücke zwischen dem 10. Korps und der Mittelgruppe der russischen Armee einzürücken und insbesondere die das Vorgebiet weithin beherrschende stark besetzte Anhöhe östlich von Schahopu besetzen. Diese Höhe, die später den Namen „Butlowshügel“ erhielt, spielte in den nun folgenden Kämpfen eine entscheidende Rolle.

Am 13. bereitete Ota unter der Deckung heftigen Artilleriefeuers seine Infanterie langsam bis auf 2000 Meter näher bringend, den entscheidenden Angriff vor, der dann am 14. um 4 Uhr früh mit einem jähen Ueberfall auf die Linien des 10. Korps eingeleitet wurde. Es wurden dabei 24 Geschütze erobert, aber die Russen ermannten sich dennoch zu heftigem Widerstande, der nach mühseligen Kämpfen erst um 10 Uhr vormittags gebrochen wurde. Das 10. Korps wich über den Schah zurück und damit war die Mitte der russischen Schlachtfrent durchbrochen.

Das Ergebnis der Schlacht war bis zum Abend des 14. Oktober ein vollständiger, wenn auch nicht ein entscheidender Sieg der Japaner. Es war ihnen gelungen, den an Zahl der Streitkräfte erheblich überlegenen Gegner vollständig abzuschütteln und weit von sich wegzuschleudern, eine Zeitlang schien es sogar, als sei die russische Uebermacht von einem niederschmetternden Schlag bedroht. Als dieser daneben gegangen und es den Russen gelungen war, ihre Verbände jenseits des Schahs zur Abwehr der japanischen Gegenoffensive zu vereinigen, kam die Schlacht zum Stehen. Noch volle drei Tage wurde weitergekämpft und in heftigen Ringen schmeigte sich Front an Front, bis beide Heere, von einem unerhörten Muterlust erschöpft, an den Rand ihrer Kräfte gekommen waren und fast gleichzeitig voneinander abließen. So leidenschaftlich sich die unerhörte Tapferkeit des japanischen Volksherees auf weitere Erfolge mühte und so schwere Verluste sie auch noch brachte, so war es doch schließlich unmöglich, im frontalen Andrängen jene zermalmende Wucht auszubringen, die notwendig gewesen wäre, um die physische Uebermacht der russischen Korps zu brechen. So konnte sich denn schließlich die um fast ein Drittel an Zahl überlegene russische Armee gegen den numerisch weit schwächeren Angreifer, dem sie am 14. Oktober bald erliegen wäre, mühsam in den Schahstellungen behaupten und dem siegreichen Vordringen der Japaner in unentschiedener Schlacht Einhalt tun. Völlig ermattet und totschief lagen sich beide Heere auf Gemein-schaftsdistanz gegenüber und verblieben nun durch Wochen in ihren Stellungen, in denen sie sich tief eingruben und vor deren Fronten allmählich wichtige Bollwerke aus dem Boden wuchsen. Die Maulwurfsarbeit war an die Stelle des Schlachtenmordens getreten und die beiden Armeen gerieten so in eine Lage, für die es in der neueren Kriegsgeschichte kein Vorbild gibt. Zwei Armeen, die miteinander nicht mehr kämpfen konnten, sondern einander belagern mußten, sowie man Festungen belagert. Für strategische Künste gab es da keinen Raum mehr, eine Kraft war durch die andere gebannt und in Schach gehalten. Höchstens daß die Russen, damit doch etwas geschehe, eine völlig zweck- und ergebnislose Kavallerieaktion in Szene setzten, den sogenannten „Raid“. Die Reiterdivisionen Nischischenos, die ohne nennenswerten Erfolg die Planen und die rückwärtigen Verbindungen der Japaner bebelligten und nach abenteuerlichen Irrfahrten wieder an ihren Ausgangspunkt zurückkehrten.

Die Schlacht am Schah hatte an die Verlust- und Opferfähigkeit beider Armeen die höchsten Anforderungen gestellt und das zehntägige leidenschaftliche Ringen hat Ströme von Menschenblut gekostet. Bisher hatte der manövrierische Feldzug, wenn man von den Vorgängen bei Port Arthur absteht, in dieser Hinsicht kein anderes Bild gezeigt, als die Kriege der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts, die Verluste hatten sich in den Grenzen des Gewöhnlichen und für selbstverständlich Erachteten gehalten. Erst die Schlacht am Schah stellte an den Oepemut der kämpfenden Heere Zumutungen, die weit über das bisher übliche Normalmaß der Anforderungen an die Fähigkeit, sich standhaft hinschlachten zu lassen, hinausgingen. Freilich verteilten sich die Schrecknisse dieses Mordens auf zehn Tage, aber bei manchem der kämpfenden Truppenkörper häuften sich die Duelle binnen wenigen Stunden in gefährlicher Weise. Ganz besonders groß waren in der Schlacht am Schah die Verluste der Russen und wohl doppelt so hoch wie die der Japaner, was wohl ein Beweis dafür ist, wie sehr die japanische Taktik an Fähigkeit, das Gelände und seine Bedingungen auszunutzen, desgleichen die Gewandtheit und Gelentigkeit die russische übertraf. Die Russen verloren an Toten und Verwundeten fast 20 Prozent ihres Gefechtsstandes, nämlich 40 500 Mann. Dazu noch an Material 48 Geschütze und 73 Munitionswagen. Die Japaner verloren 3041 Tote und 16 394 Verwundete, dazu an Material 11 Geschütze und 1 Maschinengewehr.

Der Treppenhügel der russischen Militärschreiber hat herausgefunden, daß es der Hauptfehler der russischen Heeresleitung war, den entscheidenden Umfassungsangriff in das gebirgige Obergelände des Schlachtfeldes zu verlegen.

Diesen Ausführungen wird mit Recht die Tatsache entgegengehalten, daß die Russen für ihren umfassenden Angriff nicht weniger als 78 Bataillone und 178 Geschütze zur Verfügung hatten, denen bloß 19 japanische Bataillone nebst 42 Geschützen gegenüberstanden. Die vierfache Uebermacht müßte, so sollte man meinen, schon einiges Ungemach mit in den Kauf nehmen dürfen und doch noch ihre Aufgabe erledigen können. Aber das ist eben seit jeher die psychologische Schwäche der Kriegführung des zarischen Militarismus. Wenn ihr nicht die Möglichkeit, den Gegner mit ihren köpferlichen Varenpranken zu erdrücken, förmlich auf dem Präzidentstuhle geboten wird, versagt ihre Energie, die noch niemals ein zündender Funke von Genialität, Geist oder heroischer

Portepeefährlich Schadius.

Von Detlev v. Liliencron.

Ich lieb meinen Trompeter seine „Stückchen“ blasen, und Vorwärts ging. Ich konnte mich eines herzlichen leisen Lächelns nicht erwehren, als ich die stolzen Schritte des Mannes, des Führers und seiner sechs Soldaten sah. Die Musik begeisterte ihr altes treues Soldatenherz. Unsere Pferde nickten mit den Köpfen.

Hatte ich vorher an Schillers Drachentöter gedacht; „Mit dem Schwert der Nemeus, Behoriam ist des Christen Schmutz.“ Ich dachte an den Mont-Salvage binarritt als „tumpe“ Caval, so kam mir nun der Gedanke, daß ich dem lustigen König von Hecot einen Besuch abstatten wollte.

Lange schon hatten wir ein dumpfes Geräusch vernommen. — Plötzlich, bei einer Biegung der Schneckenstraße, sah ich im Rud meinen Genast an. Dem Trompeter blieb mit einem schrecklichen Mißlaut sein „Stückchen“ in den Ohren hängen.

Vor uns zeigte sich eine wohl vierzig Meter lange Brücke, die über eine grauenhafte Höllentiefe führte. An unserer Seite und an der gegenüberliegenden stützten die Felsen mächtig hinunter. Am Rande stiegen ungeheure Tannen die Lüfte. Einige abgestorbene standen schräg oder lagen zertrümmert über dem Schlunde. Wasserfälle, Gießbäche, grobe und kleine Rinnen sprangen und schossen, rauschten, polterten und plätscherten hinab. Aus dem Tal selbst quoll ein grauweißer Dampf empor, ohne uns zu erreichen. Zuweilen schwebten wir, oder so schien es uns wenigstens, einen breiten, schnell vorbeiwirbelnden Strom unten.

Der kleine Mann trat wieder zu mir, beguckte mich, schaute sich über meine großgewordenen Augen und lachte. „Nun, wie sieht es aus? (doch kaum wars zu verstehen vor dem Rauschen der Wasser): „No, das haben Sie nicht geahnt, mein Herr. Wie eine Schlange, die sich in den Schwanz beißt“, er kramte wieder denselben Vergleich, „so umzieht dieser Strom unser Städtchen. Die Wasser, die hinunterfallen, sind heiß, aber frieren nie. Der Strom ist glutheiß. Wo seine Wasserfälle sind, hat bisher niemand entdeckt. Vor einigen Jahren lagen wir einen jungen Gelehrten, einen Natur-

forscher, trotz aller erdenklichen Warnungen an Stricken hinunter. Als wir ihn nach einer halben Stunde wieder heraufzogen, lag er tot in den Seilen. Seine linke Hand umschloß einen Stengel, auf dem eine große himmelblaue Blume saß, wie wir sie nie gesehen haben.“

In diesem Augenblick flog ein Reiter (ein Reiter im Dezember? aber mir fiel ein, daß er oft Standoogel ist) kaum haushoch über uns weg. Seine Flügel donnerten, als wären sie von Erz.

Quada, huchda! der Houben los! beginnt ein Jagdgedicht, das dem furchtbaren Kaiser Heinrich dem Sechsten zugeschrieben wird. Und „Quada, heida! der Houben los!“ hätte ich gleich gerufen, als mir der große Hühvertilger über den Scheitel flog. Dem Edelfalken die Haube ab, und ihn nachgeworfen. Der Reiter hat ihn gesehen; er entledigt sich des Inhalts seines Kropfes, steigt, steigt in die Wolken. Der Edelfalke ihm nach. Nun hat er ihn überflogen, er zupft ihn an den Schwingen. Der zweite Falke wird geworfen. Ah, ein wundervolles Bild: der Kampf am Himmelstor. Endlich überschlagen sich alle drei zur Erde. Reiter und Reiterinnen jagen hin. Dem Reiter wurden einige Prochtfedern genommen; ihn ziert jetzt ein Blechschildchen, das schnell ihm umgehungen ist. Und wieder Freiheit, Freiheit, Freiheit... So war es einst. Die edelste Jagd.

Verzeihung, meine Herren, für diese durchaus unnötige Abschweifung.

Mein Lokenträger bibberte mit den Lippen und sah mich von der Seite an; ich bemerkte, daß er mir etwas sagen möchte. Nun, Meier, wollen Sie mir etwas mitteilen? Ich bog mich zu ihm, denn sonst war nichts zu verstehen. Er flüsterte mir wie in Besorgnis: Dies ist wie eine andere Welt, Herr General.

Endlich zogen wir weiter, ohne Spiel, ohne Wort, über die lange, lange Brücke, die sich an anderen Ufer wieder in den schmalen gewundenen Weg verengte. Alle Ströfen und Schluchten waren verschwunden. Wir pilgerten durch eine Ebene.

die anderen Dächer empor. Hier machten wir Halt, und der kleine Mann mit dem großen Säbel führte mich in dies Gebäude.

Ich stand dem Gouverneur, dem Vicomte de Combieres, gegenüber. Nie hab ich so etwas erlebt. Ein unendlich in sich zusammengefunkenes Männchen mit einem Stelzfuß, in voller Uniform, geschmückt mit Orden über die ganze Brust, am Krückstock — lachte mich höhnisch von unten an, indem er den Kopf ganz schief hielt und mißtrauisch wie ein Rabe mich anblinzelte.

„Sie kommen. Sie wollen, mein preussischer Kamerad...“ und nun humpelte er durch den Riesensaal, worin wir uns befanden, und lachte, lachte, lachte, nicht mehr höhnisch, aber so fröhlich, lachte wie ein Kind. Dann stellte er sich wieder vor mir auf, guckte mich abermals schief von unten an, und sagte:

„Nun gut, was wollen Sie? Meine Festung haben, mein Eidechsen?“

„Ich bin in der Tat hierher gekommen, mein Gouverneur“, erwiderte ich ihm, „um Sie zu bitten, die Tore zu öffnen für meinen Obergeneral, der mit dreihigtausend...“

„Mit dreihigtausend Mann“, und wieder holperte der Alte im Zimmer umher. Aber sein Lachen klang anmutig und gutmütig. Rasch stampfte er auf mich zu, ergriff einen Rockknopf von mir und zerrte mich in ein Nebengemach. Hier stellte er mich vor ein ungeheures Fernrohr, puhte emsig mit seinem gelblichen Taschentuch an den Gläsern und schrie mich an: „Schauen Sie durch, bitte, wenns gefällig ist; schauen Sie durch.“ Ich legte mein Auge an und sah unsere Villa vor mir, bemerkte deutlich, wie unsere Leute über den Hof gingen.

Der Greis rief: „Dreihigtausend Mann, dreihigtausend Mann! kaum viertausend haben Sie dort. Und wollen mich zur Uebergabe zwingen. Und wenn es über viermalhunderttausend wären, unmöglich, unmöglich. Ich spreng ja einfach meine lange Brücke. Durch den dampfenden Fluß, der meinen Platz wie ein Ring umfließt, kann kein Mensch durch.“

„Dann werden wir die Ihnen anvertraute Burg aus-

hungern.“ „Wie, was?“ schrie er, aus vollem Halse lachend, „aus-hungern wollen Sie uns, aushungern? Kommen Sie, mein Kamerad, ich will Ihnen zeigen...“ und damit stopfte er voraus. (Fortf. folgt.)

Wollung zum Auslösen gebracht hat. Der Angriff scheiterte, weil die russischen Kruppenführer sich gerne des Mißgeschicks als Vorwand bedienten, hinter das sie ihr Ungeschick vor sich selbst verbergen und überdies auch, weil die mißvergnügten Kriegsgenossen des Jaren ihre Unlust, mit Aufopferung tapfer zu kämpfen, desto unerschütterlicher zeigten, je mehr die außerordentlichen Strapazen ihnen ohnedies schweren Kämpferwillen ausmergelten. Letzten Endes hat sich in der Schlacht am Schaho ganz elastisch wieder nur die Unfähigkeit erwiesen, gegen eine Armee aufzukommen, die bei aller militärischen Form doch den Geist und den Willen des Volksheroes als eigentliche Kraftquellen in sich trägt.

Wie die Kohle entsteht.

Von Robert Potonié.

Es darf wohl als allbekannt vorausgesetzt werden, daß die meisten Gelehrten das Moor für die Wiege der Kohle halten. Will man also wissen, wie jener chemische Prozeß begonnen hat, durch den unser wichtigstes Mineral, die Steinkohle, geworden ist, dann wird man sich vergegenwärtigen müssen, wodurch denn ein totes Pflanzenmaterial zu Torf wird. Das ist das wichtigste Moment bei der ganzen Kohlewerdung; alles andere kann mit dem Weg verglichen werden, den eine einmal angelegte Röhre unbedingt zu tun muß.

Wenn alle Pflanzenreste zu Torf würden, dann müßten überall, wo überhaupt ein Pflanzenwachstum stattfindet, Torflager entstehen. Wir wissen aber, daß z. B. die im Herbst von den Bäumen fallenden Blätter meist sehr schnell verwesen, d. h. sie verschwinden, populär gesprochen, ohne irgendeine Spur zu hinterlassen. Wir sehen also, daß zur Entstehung des Torfs besondere Bedingungen nötig sind, die wahrscheinlich nicht überall bestehen.

Was ist aber zunächst eine Verwesung? Wir kennen noch einen anderen außerordentlich häufigen Prozeß, bei dem gleichfalls ein Material sozusagen spurlos verschwindet. Es ist dies die Verbrennung. Nichts ist also näherliegender, als anzunehmen, daß sich ein verwesender Körper ganz wie ein verbrennender in der Hauptsache in Gase verwandelt. In der Tat verbindet sich ein toter Pflanzenkörper bei der Verbrennung wie bei der Verwesung mit dem Sauerstoff der Luft, und zwar im wesentlichen zu der gasförmigen Kohlendioxid- und zu Wasser. Der Unterschied zwischen den beiden Prozessen scheint zunächst nur der zu sein, daß das Zusammenbrechen mit dem Sauerstoff in dem ersten Falle wesentlich schneller und mit Flammeerscheinung vor sich geht, während im zweiten Fall die Reaktion recht langsam und flammenlos erfolgt.

Noch ein anderer Prozeß, den wir als Vermoderung bezeichnen, muß hier erwähnt werden. Er weicht von dem eben geschilderten, der Verwesung in einem wichtigen Punkte ab. Fallen z. B. in einem Laubwalde im Herbst sehr viele Blätter von den Bäumen, so werden sie den ganzen Waldboden dicht bedecken und sich oft zu einer beträchtlichen Schicht anhäufen. Wenn sie sich, wie beispielsweise die Buchenblätter, nicht rollen, dann werden sie sich glatt aufeinanderlegen. Geht dann vielleicht ein Regen hernieder, so wird er die nahverwendenden Blätter noch dichter aufeinanderpacken. Dies wird die Möglichkeit der Verwesung, der flammenlosen Verbrennung bedeutend einschränken, denn der Sauerstoff der Luft vermag so nur noch schwer auf die Blätter einzuwirken. Wer schon einmal einen Ofen geheizt hat, der weiß ja am besten, daß eine „gute“ Verbrennung nur dann vor sich gehen kann, wenn hinreichender Zug vorhanden ist. So erklärt es sich auch, daß wir in unseren Buchenwäldern eine schwarze Humusschicht, den Moder vorfinden, die sich durch die alljährlich niederfallenden Blätter langsam mehrt. Immerhin pflegt aber die Einwirkung des Sauerstoffs noch stark genug zu sein, um die Möglichkeit der Humusschicht in bestimmten Grenzen zu halten.

Man ahnt jetzt schon, wie diejenige Form der Zerlegung beschaffen sein dürfte, die für uns von ausschlaggebender Bedeutung ist, da sie zur Bildung des Torfs führt. Sie beginnt genau so wie auch die Humusbildung. Da aber die Torfbildung nur in ruhigem Wasser stattfindet, und in solchem nur außerordentlich wenig Sauerstoff gelöst ist, da weiter die der Vertorfung auf der kaum entstandenen Humusschicht schon wieder neue Pflanzen emporwachsen, die den Zutritt des Sauerstoffs immer mehr erschweren, so leuchtet es ein, daß die sich zerlegenden Pflanzenreste immer mehr in eine neue Richtung der Zerlegung hineinzuweichen müssen. Können doch die anderen Zerlegungsarten, die doch im weitesten Sinne alle Verwesungen sind, ohne Luftstrom nicht vor sich gehen. Diese neue Zerlegungsrichtung ist noch der Definition von Diebig die Fäulnis.

Die Pflanzen bestehen doch in der Hauptsache aus der Zellulose, aus dem Holzstoff. Wenn nun auch die Zellulose unter Luftabschluß recht haltbar ist, so fällt sie doch langsam einer Selbstzerlegung anheim. Sie teilt hierin ihr Schicksal mit allen anderen Substanzen, aus denen die Organismen bestehen. Die Konserverbüchsen zeigen uns, wie sich die Technik die Tatsache zunutze macht, daß unter absolutem Luftabschluß diese Zerlegung nach menschlichen Begriffen nur sehr langsam vor sich geht. Wir wissen jedoch, daß früher oder später auch der Inhalt der Konserverbüchsen einer weitergehenden Zerlegung anheim fällt. Die Zellulose besteht nun chemisch betrachtet aus Kohlenstoff und aus den Elementen des Wassers, dem Wasserstoff und dem Sauerstoff. Auf näheres brauchen wir hier nicht einzugehen. Wenn also die Zellulose durch den Fäulnisprozeß zerfällt, so kann sie nur in Verbindungen zerfallen, die irgendwie aus diesen drei Elementen bestehen. Zunächst scheint es das Bestreben des Sauerstoffs zu sein, sich aus der Bindung zu lösen, und er verflüchtigt sich im Laufe der Zeiten in Verbindung mit Wasserstoff als Wasser und in Verbindung mit Kohlenstoff als gasförmige Kohlendioxid. Das Auftreten größerer Mengen dieser Kohlendioxid in den Braunkohlenbergwerken bezeichnet der Bergmann als schwere Wetter oder als Stauwetter. Da nun aber in der Zellulose sehr viel mehr Kohlenstoff und Wasserstoff vorhanden ist, als der in der Zellulose enthaltene Sauerstoff zu binden vermag, so nimmt der Sauerstoff zwar bedeutend ab, von dem Wasserstoff und namentlich von dem Kohlenstoff bleiben jedoch beträchtliche Mengen zurück. Die Steinkohlen sind dementsprechend ein Gemenge fester Kohlenwasserstoffverbindungen. Sobald der in der Kohle noch vorhandene Sauerstoff nur noch eine geringe Rolle spielt, dann trennt sich allmählich auch der übrige gebundene Wasserstoff in Verbindung mit dem Kohlenstoff als Gas ebenfalls von dem Gestein, es entsteht das Methan oder Grubengas. Aus dem praktischen Leben kennen wir diese Erscheinung durch die gefährlichen Schlagwetter.

Der Fäulnisprozeß ist also ein Selbstzerlegungsprozeß; wir können zur Veranschaulichung auch sagen ein Selbstverbrennungsprozeß. Verbrennt doch die Zellulose sozusagen den Sauerstoff der Elemente, aus denen sie besteht durch den eigenen Sauerstoff so viel, wie dieser zu binden vermag. Dieser Prozeß verläuft um so reiner, je besser das Pflanzenmaterial von der Luft abgeschlossen ist, und dies ist namentlich da der Fall, wo ein Torflager, nachdem es eine gewisse Mächtigkeit erlangt hat, mit Sand oder mit Ton oder auch mit beiden Gesteinen bedeckt worden ist. Wie kann das aber geschehen? — Man kann unsere sich ständig abführende Erde mit einem vertrauten Apfel vergleichen. Wie auf diesem, so sinken auch auf ihr hier und dort gewisse Partien der Oberfläche ein und an die tiefsten Stellen begibt sich immer das Wasser. So kann es leicht kommen, daß ein Moor, das auf dem Festlande entstanden ist, später unter den Meeresspiegel gerät. Das Meer setzt aber namentlich in ruhigen Wüchsen Zone, Sande usw. ab, die ihm von den Flüssen zugeführt werden und die ein dort befindliches Torflager bedecken können. Man erinnere sich an die Deltas. Bei so gutem Abschluß führt dann der Fäulnisprozeß schließlich zu den bekanntesten festen Produkten, im denen sich der Kohlenstoff stetig anreichert. Wir erhalten die Reihe: Torf, Braunkohle, Steinkohle, Anthrazit.

Der Fachmann nennt den Prozeß der Kohlewerdung eine

Insofaltung. Man darf nicht von einer Verkohlung sprechen, denn als solche bezeichnet man die allerdings gleichfalls bei Luftabschluß, aber durch Hitze vor sich gehende schnelle Zerlegung der Zellulose und anderer kohlenstoffhaltigen Körper. Es entweichen hierbei gleichfalls Gase, aber die Zerlegung ist eine so radikale, daß reiner Kohlenstoff zurückbleibt. Man denke hier an die Gewinnung der Holzkohle in den Kohlenmeilern. Der so häufig übersehene Unterschied zwischen Kohlenstoff und Kohle tritt hier deutlich vor Augen.

Außer den Ablagerungen von höheren Pflanzen, wie sie uns in den Torflagern entgegen treten, gibt es nun in der Natur noch andere große Ansammlungen von toten Lebewesen. Auf dem Grunde der ruhigen Gewässer findet sich ein organischer Schlamm, den A. Potonié Faulschwamm genannt hat, weil er dem Fäulnisprozeß unterliegt. Er besteht aus den Leichen mikroskopisch kleiner Organismen, die ständig auf den Boden herabsinken und den See schließlich oft ganz zu fällen vermögen. Die chemische Zusammensetzung dieser toten Lebewesen ähnelt mehr derjenigen der Tiere als der der Pflanzen. So enthalten sie unter anderem mehr Eiweiß und mehr Fett. Dies bedingt, daß das Produkt ihrer Selbstzerlegung ein anderes ist als das des Torfs. Es entstehen Kohlen, die wesentlich mehr Wasserstoff enthalten als die aus höheren Landpflanzen entstandenen.

Wie uns also die Torfbildung und ja auch die gelegentliche Verderblichkeit des Inhalts unserer Konserverbüchsen lehrt, fällt das von der Luft völlig abgeschlossene tote Pflanzenmaterial einem langsamen, freiwilligen Zerfall anheim, der schließlich zur Kohlebildung führt. Weder Druck noch Hitze scheinen bei der Kohlewerdung unbedingt notwendig zu sein. Es handelt sich nur darum, daß das Pflanzenmaterial möglichst gut abgeschlossen lagert. Hitze und Druck wirken wohl nur reaktionsbeschleunigend! Diese Annahme hat neuerdings der Chemiker Vergius durch mancherlei interessante Experimente noch wahrscheinlicher gemacht als sie sich schon von vornherein darstellte.

Die Kartoffel im Kriege.

Seiten der größten Not waren es, als die Kartoffeln in Deutschland eingeführt wurden. Seit der Zeit sind sie recht eigentlich das Nahrungsmittel des armen Mannes geworden. Ob das nun gerade ein Zeichen hochentwickelter Kultur ist, dürfte freilich eine andere Frage sein. In der gegenwärtigen Zeit hat aber doch die Kartoffel eine erhöhte Bedeutung für die Volksernährung. Solange diese Frucht in ausreichendem Maße und zu erschwinglichen Preisen vorhanden ist, kann wenigstens von einer der früher so häufigen Hungersnöte nicht die Rede sein.

Von großer Wichtigkeit ist das Trocken der Kartoffeln. Die „Zeitschrift für Spiritusindustrie“ weist wiederholt darauf hin, daß dieses Verfahren gerade jetzt viel mehr als sonst zur Anwendung kommen müsse. Es sei notwendig, neue Kräfte dazu anzulernen. Die mit diesem Verfahren schon vertrauten Leute müßten jetzt leitende Stellen einnehmen um so das Anlernen frischer Kräfte zu befördern. Die Zeitschrift vertritt sich dabei verschiedene für die Volkswirtschaft wichtige Vorteile. Es würde, so meint das Blatt, dadurch ein bedeutend besserer Ausgleich geschaffen werden zwischen guten und minder guten Erntejahren. Die getrocknete Kartoffel hält sich natürlich viel länger als die frische. Auch sonst bietet die getrocknete Kartoffel noch eine nicht unbedeutliche Ersparnis der Transportkosten.

Ferner sind Versuche gemacht worden, von der getrockneten Kartoffel ein Mehl herzustellen, das den Getreidemehl beigemischt werden kann. Auf diesem Gebiete ist die „Geisteswelt“ zur Förderung des Landes und der wirtschaftlich zweckmäßigen Verwendung der Kartoffel“ besonders rühmig. Das Bromwehl und 20 Millionen Doppelzentner ausländischen Getreides soll zu erzeugen sein durch Walzenmehl aus 20 Millionen Doppelzentnern Trockenkartoffeln. Es wäre also auf diese Weise doch die Möglichkeit geschaffen, uns in der Ernährung vom Auslande unabhängig zu machen. Wenigstens für die Dauer des Krieges und hinsichtlich der wichtigsten Nahrungsmittel. Wenn nun dazu noch eine wesentlich geringere Verwendung von Mehl für die Feinbäckerei und Konditorei läme, wäre es so gut wie ausgeschlossen, daß es zu größeren Verlegenheiten in der Ernährung des Volkes kommen könnte.

Noch etwas läme hinzu: Nach einer Mitteilung der obengenannten Zeitschrift hat die ernährungsphysiologische Abteilung für das Gärungsgewerbe interessante Versuche gemacht mit der Verwendung von Kartoffelkrautheu als Pferdefutter. Wenn sich diese Versuche weiter gut bewähren, ist deren Bedeutung für die Volkswirtschaft schwerlich zu überschätzen. Ein Pferd, das mit diesem Heu gefüttert wurde, und zwar 1/2 Monate hindurch, soll sich sehr wohl dabei befinden und an Gewicht sogar zugenommen haben. Viele tausende von Pektoren würden so frei werden für die Erzeugung von Brotgetreide. Millionen von Mark würden der deutschen Volkswirtschaft erhalten werden. Nach Russland allein sind alljährlich 250—280 Millionen Mark nur für Futtermittel gegangen.

So würde also der Krieg den Antrieb zu technischen Verbesserungen und Fortschritten gegeben haben.

Kleines Feuilleton.

Auch ein Sparer.

Ich schreibe voraus, daß ich über jahrelange persönliche Erfahrung verfüge. Ich weiß, daß dauernd sorglos gezeigtes Hungern der Gesundheit unzutraglich ist, wie jedes Vergnügen, dem man sich im Uebermaß hingibt. Andererseits aber fühlt man sich dabei vollständig frei von den Beschwerden, die nach einem reichlich begessenen kompakten Diner in Verbindung mit aufregenden Vortragsarbeiten der Verdauungsdialat selbst im bequemsten Klubstiel zu einem Schauerkrampf pervertierter Traumbilder machen. Ich erinnere mich nicht, jemals von meiner Frau Vorwürfe gehört zu haben, weil ausgerechnet Kommerziant Prädikatsgüter seiner Frau das Prädikat kaufte, das neulich bei Berner im Schaufenster lag. Ueberhaupt ist unsere Ehe vorbildlich friedlich, solange wir noch den Groschen besitzen, den wir zur Erzahlung der Prädikatsgüter am nächsten Morgen brauchen. Andernfalls allerdings...

Aber schließlich: Ruhige Ehen sind Luxus für wohl-situierte Leute. Wo aber das Portemonnaie die bekannte Leere des modernen Schlachtfeldes zeigt, empfindet man die Ehe nur noch als eine ästhetische Handhabe und jeden Willen Brot, den man trocken herunterwürgt, als einen Diebstahl am andern. Und doch: wenn ich mich stets so satt essen könnte, wie ich jetzt bloß ein-mal ein wenig, würde ich vielleicht einen Kameraden krieges und meine Frau so fett werden, daß ich mir nach jedem Ruh die Lippen mit Venzin reinigen müßte. Stellen Sie sich vor: hochgradig erschwerte Verdauung, vielleicht gar ein Schlaganfall oder eine gut bürgerliche Herzverletzung! Nein, ich bleibe lieber wie ich bin. Ich habe nicht nur keine Verdauungsschwierigkeiten, sondern sogar ausgeübte Feiertage auf diesem Gebiete. Ich spare also Energie in meinem Körperhaushalt. Verstehen Sie wohl: Ich, der arme Teufel, spare! Wenn das nur die Steuerbehörde nicht erfährt!

Rezept, um gefangen genommen zu werden.

Aus den letzten Kämpfen an der ostpreussischen Grenze teilt ein Offizier den „Münchener N. N.“ folgende Beobachtung mit, die für die Stimmung unter den russischen Kruppen bezeichnend ist: Sieben deutsche Infanteristen waren beim Vorrücken von ihrem Truppenteil abgenommen und saßen sich plötzlich von 17 russischen Infanteristen umzingelt, die aus dem dichten Unterholz hervordrangten. Die Deutschen mußten sich gefangen geben. Kaum hatte der Abtransport begonnen, als unter den Russen Verhandlungen begannen und sie

schließlich die Frage an die Deutschen richteten, ob sie eigentlich Wert darauf legten, in Gefangenschaft zu geraten. Unsere Leute verneinten diese Frage natürlich aus vollster Ueberzeugung. Darauf erklärten die Russen, sie wären durchaus nicht abgeneigt, in deutsche Gefangenschaft zu gelangen, weil ihnen die gute Ernährung dort und die Aussicht, heil aus dem Krieg nach Hause zu kommen, weit vorliebender erscheine, als unter beständigem Hungerleiden und weiter allen Gefahren des Krieges ausgelegt zu sein. So gelangte man schnell zu einer Verständigung. Die Russen wurden verpackt und stütz zogen unsere sieben Dispersen mit den gefangenen sieben Russen ihrem Kruppenteil zu.

Neutralität in der Schule.

Aus New York wird der „Frankf. Ztg.“ geschrieben: Das neue Schuljahr hat vor kurzem begonnen, diesmal mit einem besonders schwierigen Problem für die Unterrichtsbehörden. In den höheren Klassen der Volksschulen und in allen Hochschulen werden schon seit langem unter Leitung des Lehrpersonals die Zeitergebnisse erörtert, die auch mit Vorliebe zu Aufsatzthema genommen werden. Es fragt sich nun, wie der europäische Krieg in den deutschen Schulen behandelt werden solle, da ja die Kinder zum großen Teil von ausländischen Eltern abstammen und zweifellos von Hause vorgefährte Meinungen und fertige Urteile, namentlich über die Ursachen des großen Krieges, mitbringen. Die Schulverwaltung hat nun angedeutet, daß nur Kriegs-Geographie gelehrt werden, im übrigen aber der Krieg weder in den Klassenzimmern noch in den Pausen erwähnt werden darf. In einigen Schulen in den durchaus amerikanischen Distrikten von New-York ist infolge der Auffassung, Deutschland sei für den Krieg verantwortlich zu halten — eine Auffassung, die bekanntlich den Amerikanern durch die Londoner und Pariser Devisen ein geflüßelt worden ist — ein Raschieren im Studium des Deutschen zu bemerken gewesen, das meistens ja nur freiwilliger Zeitergebnis ist. Hier in New York zeigt sich aber diese Wirkung nicht im Gegenteile; in der Washington-Irving-High-School ist die Zahl der Deutsch lernenden Mädchen von 2601 im Vorjahre auf 2780 in diesem Jahre gestiegen.

Krieg in Utopia.

In dem berühmten Staatsroman von der glückseligen Insel Utopia, den der englische Romaner Thomas More vor jetzt 400 Jahren erlief, befindet sich auch ein Abschnitt über das Kriegswesen der Utopier. Wen sollte dies heute nicht interessieren! Hier, wo der in Utopia nicht zu Hause ist, sei kurz bemerkt, daß dieses Land von unsichtbaren Klippen in so gefährlicher Weise umgeben ist, daß fremde Schiffe sich ohne utopischen Lotzen kaum herum bewegen können, und daß zur eigentlichen Landesverteidigung im allgemeinen die Besatzung eines Turmes genügt, der auf einem Felsen errichtet ist. Der Krieg, den die Inselbewohner sehr hassen und auf alle Weise zu vermeiden suchen, bleibt ihnen aber nicht desto weniger nicht völlig erspart. Bei gewissen Anlässen erscheint er auch ihnen unvermeidlich. Aber menschenwürdig erscheint ihnen nur ein Kampf, der „durch Geisteskräfte“, d. h. durch List, nach deutlicher geklagt, durch Vesteckung ausgefochten wird! Sofort nach der Kriegserklärung sorgen sie deshalb dafür, daß heimlich und gleichzeitig eine große Anzahl mit ihrem Staatsiegel versehenen Proklamationen an den bekanntesten Orten feindlichen Landes angeheftet werden. In diesen Proklamationen werden riesenhafte Summen versprochen für die Tötung oder Auslieferung solcher Personen, die als Haupt und Führer des Volks in Betracht kommen, die in verantwortungsvollen Stellen sind, denen man die Schuld am Zerwürfniß zuspricht usw. Auf diese Weise gelingt es meist, im feindlichen Volke Verwirrung zu stiften, seiner Leiter zu betäuben und nur wenig Blut fließen zu lassen.

Die ganz märchenhafte Höhe der Summen, die man in Utopia für solche Verbrechen hinschleudern kann, erklärt sich aus den folgenden weisen Staatsfürsorge: Damit man keinen Turm mit einem Kriegsschiff anzulegen braucht, und doch jedermann zu Kriegszwecken fabelhafte Gold- und Silbermassen zur Verfügung hat, sorgt die Regierung dafür, daß diese Edelmetalle in dem Inselreiche für etwas höchst Schimpfliches gelten, das niemand für sich zurückzubehalten strebt. So verwendet man das Gold auf Utopia z. B. zu Ketten, mit denen man Sklaven oder Verbrecher fesselt. Außerdem benutzt man das Gold noch zu einem anderen, niederen Zweck, nämlich zur Herstellung gewisser Geschirre, denen man nicht zu sprechen pflegt. Kein Wunder, daß im Kriegsfalle jeder Utopier sich ohne Schmerzen von allem Guldernen trennen und es dem Vaterlande leichten Herzens opfert!

Eine Wehrpflicht gibt es auf jener Insel nicht, nur freiwillige ziehen in den Krieg. Wollen ihre Frauen sie begleiten, so werden sie besteuert belohnt. Auch achtet man darauf, daß Familienmitglieder Schulter an Schulter kämpfen, damit diejenigen sich gegenseitig die erste Hilfe leisten, die von Natur der stärksten Antrieb haben, sich beizuhelfen. Sollte es dem doch misslingen, den Krieg auf die Insel zu tragen, so wird mit den Feindlichen, die auch dann noch nicht zum Kampf entschlossen sind, in zweierlei Weise vorgegangen. Entweder werden sie in unmittelbarer Festungsmauern einfach eingesperrt, so daß sie nicht ausbrechen können, oder man steckt sie auf die Schiffe, die das Land verteidigen. Die Ausschloßlosigkeit aller Fluchtbestrebungen und die Umgebung von Rutigen und Braven sorgen dann dafür, daß die Knechtlichen ihre Furcht verlieren und sich zur Mannhaftigkeit bekehren.

Notizen.

— **Russkronik.** Am Donnerstag, den 29. Oktober, abends 8 Uhr, findet im Schloß, früher Berliner Unions-Orchester, Hofenheide 22-31, ein Konzert des „Hilfens-Orchesters“ unter Leitung seines Dirigenten Camillo Hildebrand statt. Zur Aufführung kommen: Ouvertüre zu „Egmont“ von Beethoven, Variationen zum „Kaiserquartett“ von Haydn, Ungarische Rhapsodie Nr. 2 von Liszt, Ouvertüre zu „Tambour“ von Wagner, „Der Gant“ von Grieg usw. Eintrittskarten zum Preis von 30 Pf. sind im Bureau der Berliner Gewerkschaftskommission, Engelauer 15, Zimmer 13, vormittags von 9-12 Uhr, nachmittags von 4-7 Uhr, außer Sonnabends nachmittags, sowie in der „Hilfens-Verhandlung“ von Hofen, Engelauer 15, zu haben.

— **Der Verein Berliner Künstler** hat in seinem Künstlerhaushalt, Velledauerstr. 3, seit einigen Jahren eine Vermittlungsstelle eingerichtet und bringt diese im Interesse seiner Mitglieder jetzt in Erinnerung. Sie weist jedem, der etwa das Bild eines gefallenen Angehörigen malen lassen will, geeignete Künstler nach.

— **Reklams-Ausstellung.** Die Berliner Typographische Gesellschaft hat im Berliner Buchgewerbehaus, D-Sauerstr. 11, eine Ausstellung von Werksarbeiten veranstaltet, die seit Kriegsbeginn hergestellt wurden. Die Ausstellung ist täglich von 11-3 Uhr mittags geöffnet.

— **San Giuliano's zweitausend Orden.** Der eben dahingegangene italienische Minister des Auswärtigen San Giuliano erkreuzte sich eines Ordenslebens, wie er selbst unter den meisten davon heimgeführten Staatsmännern selten ist. Er erhielt doch die Zahl der Orden und Ehrenzeichen, die er während seiner langen diplomatischen und politischen Karriere erhalten hatte, die Ziffer 2172!

— **Lagerstättliche zur Verbesserung von 2000** wundenen Soldaten hat die Militärverwaltung nach einer Mitteilung der „Zeitung“ des Vereins deutscher Eisenbahnenvereine im Gebiete der Spree und der Havel aus umgebauten Lokschuppen hergestellt. Diese Fahrzeuge, die gegenüber der Bahndienstleistung den Vorzug gleichmäßigere und sanftere Bewegung bieten, sind zum Teil von den Wasserbauamtern in der Umgebung von Berlin zur Verfügung gestellt worden. Es handelt sich um Arbeiter bezweckend wurden. Auf diese Fahrzeuge sind langgestreckte Holzbauten mit Oberlicht und reichlicher Aufsicht aufgesetzt worden, die für 30 bis 40 Personen ausreichen.