

(Nachdruck verboten.)

25]

## Die Achenbacher.

Roman von Anton v. Perfall.

„Jetzt fürcht' i mi nimma, das Bluat wischt all's aus,“ sagte Burgl, mit der Hand einen Strich durch die Luft ziehend wie einen Schwertstreich, einen Schwertstreich.

In dem durch die Aufregung der letzten Stunden völlig erschöpften Urban brach die lang verhaltene Leidenschaft durch. Er preßte Burgls Hand, drückte seine Lippen darauf und benetzte sie mit hellen Thränen, die unaufhaltsam aus seinen weit geöffneten Augen rannen.

„Dank, tausend Dank!“ stammelte er, „und kein Vergess'n, was Du an mir 'than hast.“ Dann blieb sein Blick an dem blutunterlaufenen, entstellten Antlitz der mißhandelten Frau haften. „Der Schlag, merk Dir's, Burgl, der hat mi troff'n.“

Auch sie kämpfte mit einer mächtigen Bewegung. Plötzlich entrang sich ein schmerzliches Stöhnen ihrer Brust.

Urban wollte sie umfassen, doch sie stieß ihn zurück und eilte hinaus, an Resl vorbei, welche, in die Ecke gedrückt, am ganzen Leibe schauernd, ihr nachjah.

Urban sank auf den Sessel, die roten Flecken an der weißen Wand fesselten seinen Blick.

Lenz deutete, von rückwärts sich über ihn beugend, mit dem Finger darauf.

„Willst das a verpuß'n lass'n, wia das von der Resl?“ flüsterte er ihm ins Ohr.

„Hab's net im Sinn,“ erwiderte Urban, ohne den Blick von der Wand zu wenden.

„Des lob' i!“

### VI.

Die Abdankung Urban Lehners als Bürgermeister überraschte niemand, man nahm sie ohne Widerrede hin.

Ob der Kommandant nicht reinen Mund hielt, es gingen unbestimmte Gerüchte von höchst sonderbaren Ereignissen auf der Achenbacherhöhe, von einer beinahe vollzogenen Verhaftung des Lenz, nicht wegen Wilderei, die man ja milder beurteilte.

Der rasch voranschreitende, keinem Auge mehr zu verbergende Verfall des Anwesens wurde in schlimme Verbindung gebracht. Abgesehen von dem allen mußte man selbst den Grund der Abdankung als völlig zutreffend erachten, — seinen schlechten Gesundheitszustand, welcher ihn unfähig machte, das Amt weiter zu führen.

Das war nur noch der Schatten des schönen Lehner Urban, der da bleich, abgemagert, mit gebrochener Stimme seine Erklärung abgab.

Das war doch was Sonderbares, dieses Schicksal des ersten Bürgermeisters nach der langen Reihe der Achenbacher. Grad als wenn's net anders sein soll!

Viele schielten bereits wieder zu Lorenz hinüber. Es hätte ihn nur geringe Mühe gekostet, die verlorene Stelle wieder zurückzuerobern, doch er war noch unsichtbarer als je, noch unnahbarer, und zum Wetteln darum war man doch noch zu stolz.

So nahm man denn den zweiten Beisitzer, eine Figur in der Hand der Parteien. Einen süßamen, unselbständigen Gewerksmann, Steinbauer seines Zeichens.

Die Bauersleute lachten nur mitleidig. Das war einfach das Ende jedes gemeindlichen Lebens. Man zog sich hinter seine Bemerkung zurück und ließ das Volk sein kleinliches Gezänk und Gestreit allein ausmachen.

Lorenz hatte zur allgemeinen Ueberraschung plötzlich die Bauwut ergriffen. Es wimmelte von Arbeitern auf dem Hof, welchem das alte, wetterfeste Gewand, wie die Leute meinten, ganz unmißverwehlich vom Leibe gerissen wurde. Der aus Holz aufgeführte Stadel wurde durch einen Steinbau ersetzt. Das Dach wurde neu gedeckt. Geweißelt, gefärbt ward an allen Ecken und Enden, während zu gleicher Zeit die Reparaturen in der Pfisterhofener Kirche auf Lorenz' Kosten begannen.

Den Leuten gefiel der unruhige Geist nicht, der plötzlich über den Achenbacher gekommen. „Das ist ein schlimmes Zeichen bei einem doch schon bejahrten Mann! Gewöhnlich dauert's dann nimma lang, wenn so a Gast plötzlich über ein' kommt!“

Andre wieder meinten, er thue es nur dem Lehner zum Trotz, damit der Verfall des Nachbarhofes um so mehr in die Augen falle. Und diesen Zweck erreichte er unbedingt.

Der Lehnerhof sah jetzt dagegen wie eine Ruine aus. Alle die durch jahrelange Vernachlässigung erwachsenen Schäden traten jetzt erschreckend zu Tage. Es war dort bereits die verhängnisvolle Zeit der Stumpfheit eingetreten gegen alles Bestreben, wenigstens durch kleine, oft kostenlose Nachhilfe den Einblick in die trostlosen Verhältnisse zu verbergen.

Läden hingen aus den Angeln, verfaulte Altanen wurden nicht mehr gestützt, die Wasser rieselten durch die verwitterten Dachrinnen und bildeten breite Pfützen vor dem Hause. Der Mauerbewurf war abgefallen und nicht mehr ersetzt. Bei der Allmählichkeit des Verfalles hatte man bisher nicht darauf geachtet, erst der neu ersandene, in frischen Farben blühende tadellose Neubau des Nachbarhofes lenkte alle Augen darauf. Es war, als ob das alles über Nacht so gekommen wäre.

Der wahre Grund dieses auffallenden Achenbacherischen Unternehmungsgeistes war jedoch ein anderer. Lorenz suchte Betäubung, Ablenkung seiner Gedanken. Die schweigende, bei lebendigem, kraftstrotzendem Leibe wie erstorbene Frau, mit feuriger Narbe auf der Wange, war ihm eine ständige, qualvolle Mahnung an die brutale That, die er schon längst bitter bereute.

Jeden Zornesausbruch der so schmäzlich vor aller Augen Mißhandelten hätte er im Gefühle seines Unrechtes geduldig hingenommen, dieser stille Grimm war ihm unheimlich, diese verächtlichen Blicke empörten ihn.

Er hatte ihr selbst Abbitte geleistet, doch in einer harten, knorrigen Weise, die nicht angethan war, dieses ihm ohnehin schon entfremdete, jetzt bis ins Innerste verlebte Frauenherz zurückzugewinnen.

Es war ihm aber völlig versagt, einen warmen Herzenton anzuschlagen, der oft in den verzweifeltsten Fällen Wunder thut. Sie hatte nur ein herbes Lächeln.

„Sieh Dir ka Müh net, zwischen uns is aus für alle Zeit'n!“

Dann begannen wieder von seiner Seite die Vorwürfe, welche in neue Schmähungen Burgls und Urbans ausarteten. Flori erfuhr die schlimmen Ereignisse zuerst aus dem Munde seines Vaters, welcher sorgfältig vermied, ihm die wahren Beweggründe seines Vorgehens anzugeben.

Der Zorn über das Einverständnis der Mutter mit dem eifenden Lenz hinter seinem Rücken habe ihn ganz toll gemacht, er nannte den Namen „Urban“ nicht einmal.

Doch Flori war nicht mehr zu täuschen, dafür hatte Lenz schon geforgt. Mit Entsetzen sah er, daß derselbe nicht zu viel gesagt damals auf der Farnalm. Die Folge davon war, daß ihm die Handlungsweise des Vaters in milderem Lichte erschien, daß er sich bei dem Zwiespalt unwillkürlich auf Seite des Vaters stellte.

In Burgls Art lag es nicht, bei dem Sohne Parteinarbeit zu suchen. Sie hätte sich geschämt, nur ein Wort mit ihm über diese Angelegenheit zu wechseln. Trotzdem fühlte sie diese nicht zu verbergende Stellungnahme des Sohnes mit bitterem Schmerz, aus dem sich gar bald in ihrem zügellosen Herzen ein widernatürliches Gefühl entwickelte.

Ihr Haß gegen den Vater umzingelte auch den Sohn. Auch er war ein Achenbacher, und sie hatte nichts mehr zu schaffen mit diesem Namen. Sie fühlte sich völlig losgelöst davon.

Aber Flori soll ihr wenigstens büßen dafür, noch stand er in ihrer Macht. Sie wachte mit Argusaugen über jeden Versuch des jungen Mannes, mit Resl zu verkehren, und da er sich dadurch nicht abschrecken ließ, trat sie offen mit ihrer ganzen mütterlichen Autorität auf, rief sogar Lorenz zu Hilfe, ihn bei seiner wundeinsten Stelle packend.

„Du kannst do net woll'n, daß der Flori die Tochter von an Mann heirat', den Du so veracht'st, den Du bald ins Zucht'haus 'bracht'hätt'st?“ fragte sie dann.

Lorenz war in einer schlimmen Lage; einerseits war er froh, von Burgl wieder einmal um eine Meinung, eine Willensäußerung als Gatte gefragt zu werden, andererseits hatten sich in den letzten Monaten ganz eigne Gedanken in ihm herausgebildet, gerade über diese Angelegenheit.

Es überkam ihn auf einmal eine Kampfesmüdigkeit, eine solche Sehnsucht nach Ruhe, nach Frieden, nach einem unbestimmten, ihm selbst unbekanntem Glück, verbunden mit einer fetsamen Angst, es nimmer zu erreichen vor seinem Lebensende.

Aus ihm heraus konnte es nicht mehr wachsen, das war ihm klar, wenn er in sein Inneres blickte. Die Gegenwart war dafür endgültig verloren, also handelte es sich um die Zukunft, und die Zukunft war — Flori!

Das Glück nahm immer greifbarere Gestalt an. Alles, was im ersten Augenblick die Umrisse desselben etwas unklar machte, diente bei innerer Vertiefung nur dazu, sie in völlige, scharf umrissene Klarheit zu heben.

Flori und Resl!! Die Tochter seines Todfeindes, des abgewirtschafteten Lehners!

Dann war er eben nicht mehr sein Todfeind, nicht abgewirtschaftet. Eines Tages herrschte wieder nur ein Uchenbacher auf der Höhe, wie in früheren stolzen Zeiten.

Und das Morgenrot dieses fernen Tages leuchtete ihm verführerisch, verheißungsvoll über die öden, in trübem Dämmerlichte liegenden Trümmer seines freundlosen Lebens.

Noch ein anderer Gedanke drängte sich ihm auf, der nicht wenig dazu beitrug, ihn für diese im Anfang so unmöglich scheinende, verhasste Verbindung zu stimmen. Ein gar düsterer Gedanke, der in Verbindung stand mit einer bösen Ahnung. Der Gedanke an Burgl und Urban, für den Fall, daß ihm plötzlich etwas zustieß. Er wuchs oft ins Ungeheuerliche. Sie warteten am Ende schon lange darauf.

Dann packte ihn eine nervöse Hast, sofort, ehe es zu spät, diese Freveltthat ein für allemal unmöglich zu machen.

Er mußte sich bezwingen, um nicht Burgl gegenüber offen Flori zu unterstützen, konnte es aber doch nicht über das Herz bringen, Neckerungen zu machen, Fragen zu stellen, welche dieselbe in ebenso große Unruhe als Verlegenheit versetzten.

„Daß Du so a Mett'n machst wegen der Resl! Grad Du! Des begreiß' i net. Des wär' ja die einzige Rettung für Dein' alten Freund da driiben. War Dir ja allweil net recht, die Feindschaft. Also! Damit wär's ja auf einmal a' End damit.“

Sie hatte keine vernünftige Antwort darauf, nur leere Redensarten. Er wisse selber net, was er wolle! Er müßt' zum G'spött der Leut werd'n.

Das bestärkte Lorenz nur in seinen Gedanken und Entschlüssen.

Urban siedete langsam dahin, jede Energie, sich aufzuraffen, hatte ihn verlassen.

Wozu denn? Der Gram über den Schritt für Schritt mit absoluter Sicherheit sich vollziehenden Ruin rang in seinem Innern um die Herrschaft mit der unbefriedigten Leidenschaft zu Burgl, welche der Auftritt, die Schmach und das Leid dieses Weibes ins Maßlose entflammte, mit dem brennenden Durst nach Vergeltung, nach Rache an Lorenz. Lenz schürte trefflich die versengende Glut.

Der letzte Posten in seiner Rechnung war eingetragen, der Strich gezogen. Seine Phantasie hatte sich längst abgehärtet an blutigen Machebildern. Unzählige Pläne reiften schon in seinem Kopfe.

Aber das war alles Unsinn, zum Ausdenken ganz lustig, aber nicht zum Ausführen.

Ein Mord wäre Unsinn, er beschwert das Gewissen, setzt der Gefahr der Entdeckung aus, abgesehen davon, daß ihm der Mut dazu fehlte.

Siebt's denn kein' andern Ausweg, wo's grad a bißl nachhelf'n brauchat!

(Fortsetzung folgt.)

(Nachdruck verboten.)

## Von den weissen Kohlen.

Man sagt wohl kaum zu viel, wenn man die Behauptung ausspricht, daß unsre gesamte Kultur auf der Verwertung der Kohle beruht; für jede mit Dampfkraft arbeitende Industrie ist die Kohle, dieses schwarze, schon seit 1000 Jahren geschätzte, wenn auch erst seit wenigen Jahrhunderten in seinem vollen Werte erkannte Mineral vollständig unentbehrlich, die Industrie selbst ohne die Kohle undenkbar geworden. Die Arbeit der Menschen kann um so mehr eine geistige werden, je mehr die harte mechanische Arbeit, deren Leistung in

Pferdestärken\*) ausgedrückt wird, von den stets bereiten Maschinen übernommen wird. In Deutschland betrug in den verschiedenen Industrien die Zahl der Dampfmaschinen bereits vor fünf Jahren 70 000, die eine Leistungsfähigkeit von 3 Millionen Pferdestärken darstellten; doch das sind nur die feststehenden; die dem Verkehr dienenden Lokomotiven und Schiffs-Dampfmaschinen sowie diejenigen, welche die Betriebskraft für Dampfhammer, Dampfstrahne, Anterwinden zc. liefern, sind hierbei nicht mitgerechnet. Und von Jahr zu Jahr vermehren sich diese Zahlen bedeutend.

Entsprechend wächst auch der Kohleverbrauch ins Ungemessene; so sind in Deutschland im Jahre 1890 nicht ganz 100 Millionen Tonnen aus dem Schoße der Erde gegraben worden, im Jahre 1900 dagegen 150 Millionen.

Genau dieselbe Entwicklung zeigt sich in allen andern Ländern, in Großbritannien z. B. betrug die Kohlenförderung 1891 bereits 190, im Jahre 1900 fast 230 Millionen Tonnen. Kein Wunder, daß die ängstliche Frage der Erschöpfung der Kohlenlager aufzutauhen beginnt, und die bange Frage, wie dann die Menschheit ihre Kultur aufrecht erhalten soll, ganz ernsthaft erwogen wird. In England wurde die Frage naturgemäß am frühesten aufgeworfen und schon vor 40 Jahren sind entsprechende Berechnungen angestellt; zweifellos wird noch in diesem Jahrhundert die Kohlegewinnung Englands wegen Erschöpfung der Lager erheblich zurückgehen. In Deutschland wurden 1890 die Oberbergämter mit Berechnungen über die Vorräte der Kohlenlager beauftragt; zwar beruhen dieselben nur auf Schätzungen, aber sicherlich ist Deutschland erheblich reicher an Kohlen als England. Wie weit diese Umstände auf die Stellung der betreffenden Völker unter den Kulturnationen Einfluß ausüben werden, in wie weit speciell die englische Weltmachtstellung dadurch bedroht erscheint, kann man heute in keiner Weise voraussehen; der menschliche Geist hat sich bisher als so ersünderisch erwiesen, daß wir auch für spätere die besten Hoffnungen hegen dürfen. Alle mechanische Energie, die wir auf der Erde nutzbar machen, stammt in letzter Linie von der Sonne, von der sie uns beständig als Licht und Wärme zugeführt wird; auch die Kraft der Steinkohlen stammt von dorther, aufgespeicherte Energie der Sonne ist es, die wir bei der Verbrennung der Kohle zurückgewinnen. Warum sollte es in Zukunft nicht möglich sein, die Wärme der Sonne direkt zu benutzen? Die Größe dieser Kraftquelle übersteigt alle Vorstellungen. Die Wärme zum Beispiel, die sich alljährlich nur über Deutschland ergießt, kommt der Verbrennungswärme von etwa einer halben Billion, d. i. 500 Milliarden Tonnen Steinkohle nahe. Ein verschwindender Bruchteil davon übertrifft die gesamte Kohlenförderung der ganzen Welt um viele tausend Male. Warum sollte man einen Teil dieser Wärme nicht einmal in nutzbarer Arbeit einsetzen können? Auf weiten Teilen der Erde ist die Sonnenwärme geradezu schädlich, ihre sengende Hitze vernichtet alles Leben und meilenweit erstrecken sich wüste Landstriche.

Könnte man z. B. bei nur wenigen Quadratmeilen der Wüste Sahara die auf diesen Raum fallende Sonnenwärme konzentrieren und durch die so erzeugte hohe Temperatur transportable mechanische Arbeit erzeugen, so könnte man diese zum Treiben von Dynamomaschinen benutzen und würde mit Leichtigkeit Licht, Wärme und Arbeit in beliebigen Mengen erhalten und nebenbei noch das betreffende wüste Gebiet, dem der Ueberschuß an Wärme entzogen wird, bewohnbar machen.

Aber wir wollen uns auf Ausmalungen solcher Möglichkeiten, die durchaus nicht so phantastisch sind, wie sie auf den ersten Blick vielleicht erscheinen, nicht weiter einlassen; man ist schon heute auf dem besten Wege, einen Teil der Sonnenwärme zum Ersatz der Kohlen zu benutzen. Ein Teil der Sonnenwärme leistet beständig mechanische Arbeit, indem er ungeheure Wassermassen auf der Oberfläche des Meeres zum Verdunsten bringt und in die Höhe hebt. Zwar fällt ein großes Quantum dieser Wassermassen als Regen wieder in die Ebene oder direkt in das Meer; ein nicht unbeträchtlicher Teil dagegen fällt auch in den hohen Gebirgen und kommt erst in den thalwärts strömenden Bächen und Flüssen zum Meere zurück. Jeder Kubikmeter Wasser, der z. B. auch nur aus einer Höhe von 2000 Meter\*\*) zum Meere herabsinkt, entspricht einer Arbeit von 2 Millionen Kilogramm Meter, welche die Sonnenwärme zu seiner Hebung geleistet hat und die nun wieder frei wird. Nur in verschwindendem Maße hat man in früheren Zeiten diese Arbeit benutzt, hauptsächlich zum Treiben von Mühlen; nur vereinzelt wurden auch Versuche zu anderweitiger industrieller Verwertung der Wasserkraft getroffen. Erst in den letzten 10 bis 15 Jahren hat man begonnen, diese Kraft in größerem Maßstabe zum Treiben von Turbinen anzuwenden, die mit Dynamomaschinen verbunden werden; so wird die Wasserkraft unmittelbar in elektrischen Strom verwandelt, der seinerseits wieder Licht, Wärme, chemische oder mechanische Arbeit liefern kann.

Je größer die sinkende resp. thalwärts fließende Wassermasse ist und je schneller sie sich bewegt, desto größer ist auch die Arbeit, die in jeder Sekunde gewonnen werden kann. Am stärksten ist das Gefälle und die Geschwindigkeit an Wasserfällen, in deren Nähe denn auch die meisten elektrischen Werke zur Kraftübertragung entstanden

\*) Unter Pferdestärke (PS) versteht man eine Leistung von 75 Kilogramm Meter per Stunde, d. h. also eine Arbeit gleich derjenigen, durch die 75 Kilogramm einen Meter hoch gehoben werden, und zwar in jeder Sekunde.

\*\*) Der Tomasee im Nordosten des St. Gotthard, aus welchem der Bodderrhein entspringt, liegt 2344 Meter hoch über dem Meere.

And. Auf Werke dieser Art richtet sich in erster Linie der Blick, wenn man an einen Ersatz der Kohlen in künftiger Zeit denkt; man bezeichnet deshalb die Wasserfälle wohl auch mit dem Namen der „weißen Kohlen“, um den Gegensatz der äußeren Erscheinung trotz des gleichen Zweckes, dem sie dienen sollen, anzudeuten.

Können aber die Wasserkräfte, die auf der Erde vorhanden sind, jemals die Kohlen völlig ersetzen, ist ihre Leistungsfähigkeit so groß, daß sie das gesamte Bedürfnis der Industrie und der nach Wärme begierigen Menschheit befriedigen können? Auf diese Frage eine genügende Antwort zu geben, ist vorläufig noch ganz unmöglich; alle Angaben, die gemacht werden, beruhen auf unzulänglichen Schätzungen, und gehen denn auch in ihren Resultaten weit auseinander. Bald liest man, daß die ungenützten Wasserkräfte in einem Lande nach vielen Millionen von Pferdestärken zählen, bald wieder hört man, die wirklich wertvollen Wasserkräfte seien jetzt schon nahezu vollständig ausgebaut. Ein klares Bild kann hier nur durch wirkliche Messungen, statt bloßer Schätzungen, gewonnen werden.

Solche Messungen sind bereits in verschiedenen Staaten eingeleitet, im Königreich Bayern sind sie bereits so weit gediehen, daß sie einen Ueberblick über die Frage gestatten. Es kommt hier die Donau von Ulm bis Passau, von der Mündung des Iller bis zu der des Inn, mit allen ihren Nebenflüssen in Betracht. Die Berechnung selbst gestaltet sich, wenn einmal die notwendigen Messungen vorliegen, sehr einfach. Bei Ulm z. B. ist ermittelt, daß 70 Kubikmeter Wasser in jeder Sekunde stromab befördert werden; bis zu dem 25 Kilometer abwärts gelegenen Günzberg ist diese Masse um 25 Meter gesunken, es wird also auf dieser Strecke an dem fallenden Wasser in jeder Sekunde eine Arbeit von  $70\,000 \times 25$  Kilogrammometer oder 23 300 Pferdestärken geleistet. Indem man die Ströme in nicht zu weite Strecken einteilt, weil die Wassermasse nach der Mündung zu durch die Zuflüsse beständig größer wird, errechnet man für die Donau zwischen Ulm und Passau 372 000 Pferdestärken, für die Isar fast 300 000, für das ganze genannte Donaugebiet mit allen vom Nordabhang der Alpen kommenden Nebenflüssen fast 2 Millionen Pferdestärken.

Diese in der That sehr gewaltige Summe von Arbeit ist nun aber nicht ohne weiteres nutzbar zu machen, und es würde nur eine willkürliche Schätzung sein, wenn man von der gesamten rohen Wasserkraft einen bestimmten Bruchteil als ausnützbare annehmen oder das Verhältnis, das man bei bestehenden Anlagen beobachtet, ohne weiteres auf alle Flußstrecken übertragen wollte. Ob und wie sehr eine Wasserkraft ausnützbare ist, hängt von dem Gefälle ab; ein Teil desselben geht für die Zuleitung des Wassers zum Turbinenhause und für die Mähdleitung zum Fluße verloren oder muß zur Fortbewegung des Wassers in dem gestauten Flußbett dienen. Das Gefälle muß also stärker sein, wie das in den Kanälen angewendete oder der in dem gestauten Flußlauf auftretende Gefälleverlust, wenn die Wasserkraft überhaupt ausnützbare sein soll; und erst nach Abzug dieses Gefälles kann man die ausnützbare Größe der Wasserkraft erhalten. Wie große Unterschiede in dieser Beziehung auf verschiedenen Strecken vorhanden sind, dafür ist die Donau ein deutliches Beispiel. Während auf der vorher genannten Strecke von den vorhandenen 23 300 Pferdestärken nach der Größe des Gefälles 9400 nutzbar gemacht werden könnten, wird von Ingolstadt an das Gefälle so gering, daß von den 235 000 Pferdestärken, die von hier bis Passau an roher Wasserkraft vorhanden sind, auch nicht eine einzige ausgenutzt werden kann. In dieser Beziehung steht die Donau viel ungünstiger als ihre Nebenflüsse, deren rohe Wasserkraft naturgemäß viel kleiner ist. So bietet der Lech fast 150 000, die Isar 180 000 Pferdestärken zur Ausnutzung dar.

Aber auch die nach dem jeweils vorhandenen Gefälle ausnützbare Wasserkraft darf nicht voll in Rechnung gesetzt werden, da eine Turbinenanlage niemals ohne jeden Verlust arbeiten kann; man wird mit einem Nulleffekt von etwa 75 Proz. rechnen müssen, wobei also ein Viertel der Arbeit durch die Widerstände in der Anlage verbraucht wird. Die genaue Durchrechnung aller Wasserkräfte Bayerns ergibt dann im ganzen als effektiv vorhandene Pferdestärken 700 000. Von diesen wird jetzt bereits etwa der zehnte Teil, 75 000 Pferdestärken, benutzt, wir erwähnen nur die Hartwerke bei München, die mit rund 6000 Pferdestärken ein ganzes Industrieviertel sowie 30 weitere Ortschaften mit Licht und Kraft versorgen.

Die Ausnutzung der Wasserkräfte ist also noch eine geringe und kann noch vervielfacht werden, was zweifellos auch in absehbarer Zeit eintreten wird. Betrachten wir aber die Gesamtzahl der möglichen Ausnutzung, 700 000 Pferdestärken, im Verhältnis zu den Leistungen der ganzen Industrie, so erscheint es kaum möglich, alle Bedürfnisse mit der Wasserkraft zu decken. Aber deshalb brauchen wir nicht nutzlos zu sein; ein ganz ungeheurer Ausfall an Kohlen wird hierdurch erträglich, und bei vermindertem Kohleverbrauch reichen die Vorräte im Schoße der Erde nicht für Jahrzehnte, sondern für Jahrhunderte. Bis dahin aber ist sicherlich nicht nur die Energie der Ströme, sondern noch andre Kraftquellen, z. B. die der Winde und die noch gar nicht benutzte ungeheure Arbeit, die bei der Bewegung der Wassermassen in Ebbe und Flut geleistet wird, in den Dienst der Menschen gestellt.

So lange die Sonne überhaupt am Himmel leuchtet und der Erde Licht und Wärme zufendet, werden die Menschen nicht in Verlegenheit geraten, diese unererschöpfliche Kraftquelle zur Weiterentwicklung der Kultur zu benutzen.

— Dr. Bruno Vorwardt.

## Kleines Feuilleton.

ie. Japanisches Porzellan und Fayence. Die japanische Industrie in Porzellan, Fayence und Töpferei hat in den letzten Jahrzehnten einen Beltruf erworben. Aber sie ist weit weniger alt, als gewöhnlich angenommen wird. Die Töpferei hat in Japan verschiedene Epochen durchgemacht, aber ihr eigentlicher Fortschritt schreibt sich erst aus dem Jahre 724 her, in dem ein buddhistischer Priester Siogi, dessen Name übrigens noch heute für alte Töpfereien gebraucht wird, die Töpferscheibe erfand. Das Porzellan ist noch weit jüngerer Entstehung in Japan. Seine ersten Erfinder sind bekanntlich die Chinesen, und die Japaner haben seine Herstellung erst am Ende des 16. Jahrhunderts übernommen. Heute beschäftigt diese Industrie etwa 20 000 Arbeiter, ihre Erzeugnisse bewerten sich auf rund 15 Millionen Mark, wovon etwas mehr als der dritte Teil ins Ausland geht. Von 1894 bis 1900 hat sich die Fabrikation mehr als verdoppelt, und auch die Ausfuhr ist fast um das Doppelte gestiegen. Die Industrie ist in Japan sehr zerstückelt unter eine große Zahl kleiner Unternehmer. Hervorragendes leistet Kioto und seine Umgebung, und neben andren Teilen der Hauptinsel kommt noch die Insel Kjusiu und auch Sikoku in Betracht. Jede Verlichtheit oder Provinz hat in der Töpferei ihre Specialität, die nach ihr benannt wird. Das blaue oder blau und weiße Porzellan, das die Anregung für die Delfter Schule gegeben hat, kommt aus der Provinz Hizen (Krita) im Norden von Kagasaki, wo die Holländer zusammen mit den Chinesen den Außenhandel Japans bis 1854 ausschließlich vermittelten. Diese Porzellanorte, die von jeher immer an derselben Stelle fabriziert worden ist, ist jetzt unter dem Namen des kleinen Hafens Imari bekannt. Die von den Holländern nach Europa eingeführten Stücke, die sich seit der Mitte des 17. Jahrhunderts in öffentlichen und privaten Sammlungen vorfinden, werden also ganz richtig als Alt-Hizen bezeichnet, aber sie sind nicht immer für die japanische Keramik bezeichnend, da die holländischen Käufer die Muster beeinflusst haben. Die Hügel in der Umgebung von Krita liefern noch heute eine hervorragende Porzellanerde, so daß der Bestand der Industrie noch auf längere Zeit hinaus gesichert ist. Aus dem südwestlichen Teil der Insel Kjusiu kommt das Satsuma, das schöne Porzellan mit rissigem Schmelz, elfenbein- oder cremefarbenem Grund und vergoldeten Mustern. Diese berühmten und sehr geschätzten Stücke haben in ihrer Verzierung mit Blumen, Landschaften und Personen einen Grad von Vollkommenheit erreicht, der wohl niemals übertroffen worden ist. Einzelne Stücke haben eine so feine Arbeit, daß sie unter dem Mikroskop gesehen werden können, zum Beispiel die Tausende von Schmetterlingen, die das Innere eines großen Gefäßes auskleiden. Leider haben Nachahmungen der Satsuma, die in Japan selbst hergestellt werden, die europäischen Vazare mit Ungehauern von Basen überschwenmt, die als wahre Musterstücke eines schlechten Geschmacks gelten. Kioto ist der eigentliche Mittelpunkt der gesamten gröberen und feineren Töpfereien bis zu solcher von höchster Vollkommenheit. In der durch ihre Kunstfertigkeit berühmten Stadt beschäftigt man sich in einem ganzen Viertel mit dieser Fabrikation. Die Mannigfaltigkeit der dortigen Erzeugnisse ist eine so große, daß man für sie nicht einen einzelnen Namen gefunden hat. Außer diesen drei berühmten Centren giebt es noch eine große Reihe von Verlichtheiten, in denen ebenfalls Tüchtiges geleistet wird. Zu erwähnen wäre noch Kaga, woher das rot und goldene Porzellan kommt, das als Kutani bezeichnet wird. Porzellan, Fayence und irdene Geräte werden in Japan viel allgemeiner gebraucht als in Europa. Selbst in den bescheidensten Läden der japanischen Städte findet man eine große Auswahl solcher Waren. In vielen Fällen muß das Fayence das Glas ersetzen, z. B. für Flaschen. Die schönsten japanischen Porzellane werden in Yokohama verfertigt und tragen den Namen Makusu nach dem Künstler, der sie eingeführt hat. Sie lassen sich erkennen an der äußersten Zartheit in der Farbe, an den schönen erhabenen Mustern. Die japanische Porzellanerde ist sehr rein und findet sich in verschiedenen Teilen des Landes, namentlich auf der Insel Kjusiu. —

— Der größte Oliven-Garten der Welt. W. Lodtmann schreibt in der „Frankfurter Zeitung“: Vor 25 Jahren waren die Oliven eine Seltenheit in den Vereinigten Staaten. Hin und wieder bekam man einmal Oliven in einem der wenigen italienischen Restaurants als Vorspeise vorgesetzt. Das Olivenöl wurde fast nur von Ausländern benutzt. Heute ist das anders. Oliven stehen auf allen Speisekarten; selbst in den Schankwirtschaften erhält man sie in beliebiger Quantität als „Reiz“ zum Free Lunch gratis angeboten. Und Olivenöl findet man heute auf allen Speisekarten. Als ich vor drei Jahren in Kalifornien war, besuchte ich dort die verschiedenen Oliven-Anpflanzungen und kam auch nach der etwa zwanzig englische Meilen von Los Angeles entfernten Ranch in Shlmar, wo man einige Jahre zuvor mehr als 120 000 Olivenbäume in einem 1200 Acker großen Garten angepflanzt hatte. Dieser Garten ist 3 englische Meilen lang und 2 1/2 Meilen breit. In diesem Jahre haben die Besitzer noch 800 angrenzende Acker dazugekauft, die ebenfalls mit Oliven bepflanzt werden sollen. In diesem großen Garten sind Fahrwege in der Gesamtlänge von 40 Meilen, so daß man einen ganzen Tag darin im Trab herumfahren kann, ohne aus den

Grenzen herauszukommen. Es ist eine Summe von 210 000 Dollar in dem Garten und 15 000 Dollar in der dazu gehörigen Fabrik zur Vereitlung des Oels angelegt. Die Olivenkultur in Nordamerika, die man noch bis vor kurzem als ein sehr gewagtes Experiment betrachtete, hat sich als ein Erfolg erwiesen; denn die Oliven-Ernte im Schar-Garten allein wird in dieser, der ersten, Saison auf 225 000 Dollar Wert geschätzt. Sobald die ganzen 2000 Acker fruchttragend sind, wird die jährliche Ernte dort einen Wert von zwischen 300 000 bis 500 000 Dollar repräsentieren. Obgleich Olivenbäume wohl schon vor Jahrtausenden kultiviert wurden und ihre Früchte die Hauptnahrung einiger der ältesten Nationen der Erde bildeten, so ist doch der in Schar angelegte Oliven-garten zehnmal größer als der größte Olivengarten in Spanien. Es ist das erste Mal, daß die Olive hier in Amerika in wirklichem großem Maßstabe kultiviert wird, und man sah daher dem Resultat mit Spannung entgegen. Es mag hinzugefügt werden, daß die amerikanischen Oliven einen besseren Geschmack wie ihre europäischen Verwandten haben; das Del soll trefflich sein.

Die Ernte in dem großen Schar-Manch ist enorm. Zur Zeit der Reife, in den Monaten November, Dezember, Januar und Februar, sind 150 Mann, meistens Chinesen, mit dem Pflücken beschäftigt. Die Früchte sind so zahlreich, daß sie häufig die Zweige bis auf den Boden herabziehen. Es erfordert eine geschickte Hand, die Früchte so abzunehmen, daß sie nicht beschädigt werden, und es gehört natürlich auch Sachkenntnis dazu, die richtige Zeit zum Pflücken festzustellen. 200 Pfund ist ein gutes Tageswerk und für dies bezahlt man den Pflückern gewöhnlich 1,50 Dollar. Der Schar-Manch wurde zuerst im Jahre 1895 bepflanzt. Jeder Baum trägt jetzt ungefähr 50 Pfd. Früchte. Die ersten Früchte sind 4—5 Jahre nach der Anpflanzung zu erwarten. Die Bäume erreichen ein hohes Alter. Die Frucht wächst stets an neugewachsenen Zweigen; aus diesem Grunde werden der eigentliche Stamm und die älteren Zweige von Zeit zu Zeit kurz abgeschnitten, damit neue Zweige sprießen können. Diese tragen schon im zweiten Jahre Frucht. Der Olivenbaum ist außerordentlich leicht zu kultivieren. Er ist ein sehr tiefwurzelnder Baum, da seine Wurzeln fast so tief in den Boden hineinwachsen, wie seine Zweige heraus. Beim Pflücken werden die Oliven sorgfältig in eigens für diesen Zweck angefertigte Segeltuch-Eimer gesammelt und dann in mit guten Federn versehenen Wagen nach der Fabrik gebracht, damit die Früchte ja nicht gequetscht werden. In der Fabrik werden die Früchte nach ihrer Größe in drei Gruppen sortiert; sie werden dann in Wasser gelegt, das mit einer besonderen Salzkart schwach vermischt ist, und darin eine Woche lang liegen gelassen, damit alles Bittere aus der Frucht herauszieht. Dann werden die Früchte sorgfältig in frischem Wasser abgespült, und solche Früchte, die als Speise verwendet werden sollen, bleiben dann in mit gewöhnlichem Salz gemengtem Wasser so lange liegen, bis sie in Flaschen gepackt und versandt werden. Die zur Gewinnung von Del bestimmten Früchte läßt man viel reifer werden als die zum Essen bestimmten. Zum Herauspressen des Oels benutzt man hydraulische Pressmaschinen; nur Stein und Metall kommt mit der Frucht in Berührung, da der Geschmack und der Geruch des Oels sonst leiden würden. Ein großer Olivengarten bietet einen schönen Anblick. Soweit das Auge reicht, sieht es eine auf- und abwogende silbergraue Masse. Die Olivenbäume ähneln in ihrer graziösen, etwas herabneigenden Form den Weiden. Die in regelmäßigen Reihen gepflanzten Bäume zeigen in der Nähe betrachtet jenen eigenartig schönen Ton, der unter dem Namen „olivengrün“ bekannt ist; aber diese Tönung verwandelt sich in Silbergrau, sobald die länglichen Blätter nur ein wenig dem Winde ausgelegt sind. Von der Ferne betrachtet gleicht ein Olivengarten einem Kornfelde.

Die amerikanische Olive und ihr Del wird schon jetzt nach Europa exportiert, und es ist sehr wahrscheinlich, daß dieser Export in den nächsten Jahren große Dimensionen annehmen wird. Leider sind die amerikanischen Produzenten stets zu sehr geneigt, mehr auf Quantität als auf Qualität zu sehen und verderben sich daher oft die besten Märkte. Das bezieht sich auf fast alle Produkte; es ist eine Thatsache, die den großen Hamburger Importeuren nur zu wohl bekannt ist. —

### Technisches.

me. Maschine zum Aufreißen von Straßen-pflaster. Die Thätigkeit der Arbeiter beim Aufreißen alten Straßenpflasters durch Maschinen zu erleichtern, ist seit langer Zeit das Bestreben der Technik, da auf diesem Wege unzweifelhaft große Ersparnisse an Zeit und Geld erzielbar sind. Man hat in dieser Hinsicht in Amerika Versuche mit Vorrichtungen unternommen, die bei entsprechenden Arbeiten zwischen den Straßenbahn-Geläusen Anwendung fanden und als Betriebskraft gleich den elektrischen Strom der Straßenbahn-Anlage benutzten. Wenn nun auch derartige Vorrichtungen bei uns noch keine Verwendung gefunden haben, so wird doch in neuerer Zeit eine andersartige Maschine bei Aufbrecharbeiten von Straßenpflaster verwendet. Die Maschine ähnelt dem Untergestell eines schweren Wagens; die vordere Achse ist durch einen Handhebel steuerbar. In der Mitte dieses Wagengestells sind zwei bewegbare Klauen angeordnet, die je zwei Vierkantstähle tragen; diese werden mittels der zwei mit Gegengewicht versehenen Hebel an der

hinteren Achse so eingestellt, daß sie ihre, das Straßenpflaster auf-reißende Arbeit ausüben vermögen. Bei der Arbeit sind mithin nur diese Stähle dem Verschleiß unterworfen; da dieselben jederzeit leicht nachstellbar sind, so ist die Maschine immer arbeitsbereit. Beim Betriebe wird der Aufreißer am besten durch eine Straßenwalze gezogen, zu welchem Zweck einfach die Kette der Aufreißmaschine am Galen der Walze befestigt wird. Durch die Bewegungen der Stähle wird der Boden zertrümmert; dabei beträgt die Leistungsfähigkeit einer Maschine pro Stunde bis zu 500 Quadratmeter. Dabei ist zu bedenken, daß bei Handarbeit viel Kleinschlagmaterial erzeugt wird, während die Maschine gewissermaßen das Material nur von der Unterlage loshebt, so daß es in weitgehendem Maße wieder bei der Neubeschotterung Verwendung finden kann. Durch die einfache Lenkbarkeit der Maschine ist man nicht nur in der Lage, auch Kurven zu bearbeiten, sondern auch sonst den örtlichen Verhältnissen in jeder Weise Rechnung zu tragen. Die Anordnung der beweglichen Auf-reißstähle hat den Vorteil, daß man sie während der Arbeit anheben kann, wenn sich Hindernisse, wie Hydranten zc. zeigen, um sie nach dem Passieren derartiger Einbettungen sofort wieder in Thätigkeit zu setzen. —

### Notizen.

— Oskar Wildes Einakter „Salome“ ist in Wien von der Censur freigegeben worden; das Stück wird in allernächster Zeit im Deutschen Volkstheater aufgeführt werden. —

— Der Philharmonische Chor beginnt am 10. September mit seinen Proben; Brahms „Deutsches Requiem“ wird zuerst einstudiert. —

— Einen Führer durch die Sonderausstellung des Kunstgewerbe-Museums hat die Direktion dieses Instituts herausgegeben (Verlag: Ernst Wasmuth-Berlin). —

u. Feinheit der Geruchsempfindung. Unser Geruchsorgan arbeitet in der Weise, daß die zu riechenden Stoffe ihm direkt zugeführt werden. Die Nase begnügt sich dabei mit unendlich kleinen Mengen. So sind jedenfalls die duftenden Blumensubstanzen in fast unmerklicher geringfügigkeit in der Luft verteilt. Schließlich hat aber auch die Feinheit des Geruchssinnes ihre Grenze, und der Chemiker Berthelot bemühte sich in erfolgreicher Weise, diese Grenzen festzustellen. So untersuchte er, welche Mengen von Jodoform genügen, in uns den nicht gerade angenehmen Geruch dieser Substanz hervorzubringen, und er fand, daß nicht mehr als der hundertmillionste Teil eines Milligramms hinreicht — das ist ganz unvorstellbar wenig. Aber es giebt Substanzen, für die unsere Nase noch empfindlicher ist. Zu ihnen gehört der Moschus; das feinsten Moschus, das wir noch riechen können, ist erst der tausendste Teil jenes so unendlich kleinen Teilchens Jodoforms, das noch auf die Nase wirkt. —

— Auf der Heidelberger Sternwarte entdeckte Direktor Max Wolf vermittlest photographischer Himmelsaufnahmen zwei neue kleine Planeten, deren Helligkeit gleich derjenigen der Sterne zwölfter Größe ist. —

c. Die größte Dampfmaschine auf der nächstjährigen Weltausstellung in St. Louis wird eine Dampfturbine von 8000 Pferdekraften sein. —

— Ein altes niedersächsisches Landrecht. In dem Dorfe Wieze bei Celle wird zur Zeit die Mühle an der Wieze neu erbaut. Die alte Mühle hat, wie der „Hannov. Cour.“ schreibt, einem berühmten niederdeutschen Recht den Namen gegeben, dem sogenannten Wiezenmühlenrecht, das zuerst in plattdeutscher Sprache aufgeschrieben ist. In dieser Form beginnt es: „Weil dat gericht tor Wiezenmölen, vor dat högerte gericht geholden wert unde wat dar rechte erkandt, ob et od in andern vogebehen allens schall geholden weren? — Daran erkandt: Wo idt to rechte gefunden undt erkandt werdt, aber schall idt oh blieben.“ Seit dem Jahre 1570 ist es in hochdeutscher Sprache vorhanden. In diesem Jahre wurde es im Amtshause zu Winsen an der Aller gehandhabt. Das damals aufgenommene Protokoll besagt u. a., daß es Unsers gnädigen Fürsten und Herrn gericht wäre, so man pfelegt zur der Wiezenmühlen zu halten. Es verbreitet sich das Recht über die Gestungen bei Abmeierung, Ablösung, Zehnten, Wienenzucht, Abfindung der Miterben, über Hagestolze, über Heergewedde, Feuergeräte usw. Zuerst ist das Gesetz in der Form (wie es entstanden ist) der alten Weistümer unsrer Vorfahren in Fragen und Antworten aufgezeichnet, dann aber in der Form von 1570 erscheint es schon in „Articulis“, die aber hier und da sich noch als Antworten auf eine Frage erkennen lassen. —

Die nächste Nummer des Unterhaltungsblattes erscheint am Sonntag, den 6. September.