

(Nachdruck verboten.)

6) Die Inselbauern.

Roman von August Strindberg. Deutsch von Emil Schering.

Mit dem Ochsenpaar stand es noch schlimmer, da es eben mit dem Pflügen fertig geworden war.

Die Schafe hatten nur Rinde zu knupfern von den längst abgefressenen Laubbüscheln.

Die Schweine waren mager wie Jagdhunde. Die Hühner liefen im Viehhof umher, auf dem Misthaufen zerstreut waren, von denen das Wasser in Bächlein abfloß.

Nachdem man sich alles angesehen und den Verfall erkannt hatte, erklärte Carlsson, hier sei nur noch mit dem Messer etwas zu machen.

„Sechs Kühe, die Milch geben, sind besser als zwölf, die hungern!“

Er untersuchte Spiegel und Euter und bezeichnete mit großer Sicherheit die sechs, die man auffüttern und dann zum Schlächter bringen sollte.

Gustav machte Einwendungen.

Carlsson aber versicherte und beteuerte, sie müßten geschlachtet werden! Sie müßten sterben, so wahr er lebel! Dann könnte man eine andere Ordnung einführen. Zuerst aber müsse vor allem trockenes, gutes Heu gekauft werden, ehe man das Vieh in den Wald lassen könne.

Als Gustav von Heufaufen sprechen hörte, machte er die lebhaftesten Vorstellungen, doch nicht sein Geld für etwas auszugeben, das man selber habe. Aber die Alte brachte ihn mit der Erklärung zum Schweigen, davon verstehe er nichts.

Nachdem man noch einige weniger wichtige Anordnungen getroffen, verließ man den Viehhof und wanderte auf die Felder hinaus.

Hier lagen ganze Strecken brach.

„Ach, ach!“ sagte Carlsson mitleidig, als er den guten Boden auf so veraltete Art bewirtschaftet sah. Ach! Wie kindlich! Kein Mensch hat mehr Brache, sondern Kleeeweide! Wenn man jedes Jahr ernten kann, warum soll man es nur jedes zweite Jahr tun?“

Gustav meinte, jährliche Ernten saugten den Boden aus; der müsse auch ruhen wie der Mensch.

Aber Carlsson gab eine ganz richtige, wenn auch etwas dunkle Erklärung ab, Klee Saat düngte den Boden, statt ihn auszusaugen; auch halte sie ihn von Unkraut frei.

„Davon habe ich noch nie gehört,“ meinte Gustav. „Saaten die düngen!“

Er konnte Carlssons gelehrte Auseinandersetzung, daß Grasgewächse ihre meiste Nahrung „aus der Luft“ holen, nicht verstehen.

Darauf untersuchte man die Abzugsgräben; die standen voll Grundwasser, waren zugewachsen, konnten nicht ablaufen.

Das Korn stand stellenweise, als habe man Hände voll ausgesät, und das Unkraut wucherte zwischen den Schollen.

Die Wiesen waren nicht geharkt; das Laub des Vorjahres bedeckte und erstikte das Gras, das zu einem einzigen Kuchen zusammengeklebt war.

Die Feldzäune waren im Begriff umzufallen; Brücken fehlten; alles war so baufällig, wie die Alte es in dem Gespräch am Abend dargestellt hatte.

Gustav aber wollte nichts von Carlssons tiefdringenden Untersuchungen wissen; er lehnte sie ab als etwas Unangenehmes, das man aus der Vergangenheit ausgrub. Er fürchtete die viele Arbeit, die winkte, und noch mehr, daß seine Mutter Geld herausrüden mußte.

Als sie dann nach der Kälberweide gingen, blieb Gustav zurück; als sie in den Wald kamen, war er verschwunden. Die Alte rief nach ihm, erhielt aber keine Antwort.

„Mag er gehen,“ meinte die Alte. „So ist Gustav! Er ist immer etwas stumpf und träge; nur dann nicht, wenn er mit der Flinte auf die See hinaus kann. Aber daran muß er sich nicht kehren, Carlsson, denn etwas Böses ist nicht in ihm. Sein Vater wollte etwas Besseres aus ihm machen; er sollte nicht als Knecht gehen, sondern konnte tun, was er

wollte. Als er zwölf Jahre alt war, kriegte er sein eigenes Boot, natürlich auch eine Flinte. Seitdem war nichts mehr mit ihm zu wollen. Jetzt gehts mit dem Fischen zurück; darum habe ich an den Acker denken müssen, der schließlich doch noch sicherer ist als die See. Es wäre auch gegangen, wenn Gustav nur verstanden hätte, die Leute anzuhalten; aber er muß sich immer so gemein mit den Burtschen machen, und dann gehts mit der Arbeit nicht vorwärts.“

„Das taugt allerdings nicht, die Leute zu verhöhnen,“ hatte Carlsson ein; „und da muß ich Tante gleich sagen, hier unter vier Augen: soll ich so etwas wie Ruftos sein, so muß ich in der Stube essen und allein in der Kammer schlafen; sonst haben die Leute keinen Respekt, und ich komme nicht vom Fleck.“

„In der Stube essen,“ versetzte besorgt die Alte, während sie über den Zauntritt stieg, „wird wohl kaum gehen. Die Leute lassen sich nicht mehr gefallen, daß man anderswo ist als mit ihnen in der Küche. Der alte Flod hats nicht einmal gewagt, und Gustav hat sich nie getraut. Und tut mans, machen sie sofort Spektakel übers Essen, stellen sich auf die Hinterbeine. Nein, daraus kann nichts werden. Daß er aber auf der Kammer schläft, ist etwas anderes; das wollen wir mal sehen. Die Leute finden ja schon, es seien ihrer zu viel in der Küche; und Norman, denke ich, schläft lieber allein in seinem Bett als mit einem anderen zusammen.“

Carlsson hielt es für das Beste, sich mit halbgewonnenem Spiel zu begnügen, und steckte die andere Peise vorläufig in den Sack.

Sie kamen jetzt in den Fichtenwald, wo zwischen einigen Geschiebblöcken noch eine Schneewehe lag, die von Staub und herabgefallenen Nadeln beschmutzt war. Die Fichten schwitzten in der brennenden Aprilsonne schon Harz aus; zu ihren Füßen blühten weiße Osterblumen, und unter den Haselbüschen guckten Leberblümchen durch das durchbrochene Nervennez des modernen Laubes. Aus dem Saarmoos stieg eine warme Feuchtigkeit; zwischen den Baumstämmen sah man es über dem Wiesenzaun flimmern, weiter fort blaute die von einer leichten Brise bewegte Meeresfläche; das Eichhörnchen kicherte oben im Gezweig und der Grünspecht hämmerte und schrie.

Die Alte trippelte auf dem fahlen Fußpfad über Nadeln und Wurzeln. Carlsson, der hinter ihr ging, sah, wie sich ihre Schuhsohlen unter geschmeidigen Schritten bogen und unter dem Saum des Kleides verschwanden. Da erinnerte er sich daran, daß sie ihm gestern älter vorgekommen war.

„Tante ist aber flink auf den Beinen,“ fand sich Carlsson veranlaßt, seinen Frühlingsempfinden Luft zu machen.

„Ach, wie er spricht! Man könnte glauben, er wolle mit einer alten Frau seinen Spaß treiben.“

„Nein, ich meine immer, was ich sage,“ versicherte Carlsson glaubhaft. „Um mit Tante Schritt zu halten, gerate ich in Schweiß.“

„Wir wollen jedenfalls nicht weiter gehen,“ antwortete die Alte und blieb stehen, um zu verschaukeln. „Hier kann er sich den Wald ansehen, Carlsson; hierher bringen wir das Vieh im Sommer, wenn es nicht draußen auf den Werdern ist.“

Carlsson warf einen sachverständigen Blick auf den Wald; er fand, daß da viele Klappter Brennholz standen und gutes Balkenholz sich auf der Wurzel erhob.

„Aber wie schlecht gepflegt! Da liegen noch Wipfel und Reisig in einem solchen Gerümpel zusammen, daß kein Mensch durchkommen kann!“

„Da siehst er selber, Carlsson, wie es steht. Nun mag er walten und schalten wie er will! Er wird schon Ordnung schaffen, dessen bin ich sicher! Nicht wahr, Carlsson?“

„Meine Arbeit werde ich schon leisten, wenn die anderen nur ihre tun! Und dazu müßt Ihr mir helfen, Tante,“ knetete Carlsson seinen Teig.

Er fühlte, es werde nicht so leicht sein, sich eine Stellung als Korporal zu schaffen, da die Gemeinen länger am Platze waren.

Unter unausgesetztem Gespräch über die Art und Weise, wie Carlsson seine Oberhoheit einnehmen und bewahren könne, gingen sie zurück. Diese seine Oberhoheit sei die

Sandbedingung für das Ausblühen des Hofes, suchte Carlsson der Bäuerin einzureden.

Jetzt sollte die Predigt gelesen werden, aber von den Männern ließ sich keiner sehen. Die beiden Schützen waren mit den Flinten in den Wald gegangen; Mundqvist verbarg sich wohl wie gewöhnlich auf einer sonnigen Höhe. So war es immer, wenn sie Gottes Wort hören sollten.

Carlsson versicherte, man könne sich ohne Zuhörer behelfen; und wenn die Mädchen die Tür zur Küche öffneten, könnten sie auch ein Wort vernehmen, während die Köpfe kochten.

Als die Alte ihre Unruhe äußerte, sie werde nicht lesen können, war Carlsson sofort bereit, die Sache zu übernehmen.

„Ach! Ich habe in meiner früheren Stellung so manche Predigt gelesen; daran solls nicht fehlen.“

Die Alte nahm den Kalender und schlug den Text des Tages auf, der heute, am zweiten Sonntag nach Ostern, vom guten Hirten handelte.

Carlsson nahm Luthers Postille vom Brett und setzte sich auf einen Stuhl mitten ins Zimmer; da konnte er sich einbilden, von der Gemeinde gut gesehen zu werden. Darauf schlug er das Gesangbuch auf und begann mit hoher Stimme, über die Tonkala laufend, wie ers von den Reispredigern gehört und selber getan hatte, den Text vorzupredigen.

„Zu dieser Zeit sagte Jesus zu den Juden: Ich bin der gute Hirte: der gute Hirte läßt sein Leben für die Schafe. Ein Mietling aber, der nicht Hirte ist, dem die Schafe nicht gehören, sieht den Wolf kommen, verläßt die Schafe und flieht.“

(Fortsetzung folgt.)

(Nachdruck verboten.)

Der Kraftspruch.

Von M. Marco.

(Schluß.)

„Wer die Leute! Die Leute! Gestern noch hatte eine Alte bei ihm Halt gemacht und gesagt: „Na, Anton, Du kannst Guatt danken, daß Du na früh genau hört hast, wat döt fören afgesekt Butterbrät was. Dank Guatt un mi! Im Duarpe sind nette, ordentliche Märens genau.“

Allenhalben stach er sich in Bosheiten. Vorhin wieder der Knecht, dieser Nader! Nein, er konnte nicht! Er konnte nicht!

Vom Nachbarhofe rasselte der grüne Leiterwagen ab, vollbepackt mit Burschen und Mädchen in lustigem, schwälem Durcheinander. Sie jucheten, daß es von den Bergen widerhallte. Anton mußte an Linens verweintes Gesicht denken, an die Zuderherzen, an die blauen Bänder, an den Tanz, bei dem man sie so heimlich an sich brüden konnte, alle Leute vergessend.

Warum war er nicht mit ihr ganz allein auf der Welt! Keine Leute, die zusahen! Das wäre herrlich! Plötzlich fiel von seinen Augen ein Tropfen auf seine Hände. Erschrocken sah er auf. Ob es wohl jemand gesehen hatte? Man sah ja hier wie in einer — wie hieß es doch — in einer Ausstellung —

Da kam ein sonderbares Paar die Landstraße hinauf. Ein alter, brauner, zigeunerhafter Mann, neben ihm eine alte, grauhaarige Frau. Sie schoben ein Rädergestell mit einer Drehorgel.

Hinter ihnen lief eine Schar Kinder. „Heidenschorsch! Heidenschorsch! is nu Musikante worn!“ riefen sie.

Heidenschorsch war eine wohlbekannte, sozusagen berühmte Persönlichkeit in der Gegend, die er schon seit Jahrzehnten kreuz und quer durchzog. Lange hatte er es verstanden, den abergläubischen Bauernweibern die Meinung beizubringen, daß er das „Zweite Gesicht“ habe und sich auf allerlei heimliche Künste verstände, so daß sie ihm voll Furcht vor seiner Prophetengabe doppelt barmherzig waren.

Aber vor kurzem war es geschehen, daß er in der Betrunktheit sich vergessen und mehr ausgeplaudert hatte, als für ihn gut war. Das hatte sich herumgesprochen. Der Glaube an ihn und der Respekt vor ihm waren aus und mit ihnen die reichen Spenden.

So kam es, daß das „Zweite Gesicht“ der Vergangenheit angehörte, und daß Heidenschorsch nun „Musikante“ war.

Freut euch des Lebens! — spielte die Drehorgel. Sämtliche Fenster längs der Dorfstraße taten sich auf. Spitze und runde Nasen, kleine und große Augen sahen heraus.

In einem Hausgarten gingen ein paar junge Mädchen an, Walzer zu tanzen.

Soweit war wieder alles gut und schön, lustig und fidel. Wenn man nur gewußt hätte, wie Heidenschorsch zu der Frau gekommen war, die mit ihm zog. Eine Zigeunerin war sie nicht; dazu war ihr Gesicht zu hell, obwohl ihre Augen lebhaft blühten.

Sie hatten sich eben irgendwo auf der Landstraße gefunden und hatten sich zusammengetan, zum Orgeldrehen und zum Schlafen. Auf der Landstraße passierten oft merkwürdige Dinge.

Die alte Frau ging auf eine Haustür zu, um das Geld einzusammeln. Da machte die Haustür Knips. Sie war verschlossen. Statt dessen öffnete sich ein Fenster, eine flache, dürre Brust redete sich heraus, überthront von einer mächtigen roten Altjungfernahe, und einem zahnklüchtigen Munde entquoll eine Flut von Schimpfwörtern. „De olle Swinehund! Sind se wier tesammenlaupen, ase de Swiene, ohne Sakramant unu Pastauer! Keinen Panning kriert i, i Swiene!“

Ein junger Bursche ging vorüber, stieß mit dem Arm an die alte Frau und meinte, sie wäre wohl mit ihrem Zigeuner dreimal lieber Besensstiel geprüngeln.

Aus allen Fenstern fingen nun die Weiber an, über das Vergernis zu schimpfen, aus dem Schwarm der Kinder flogen einige Steine in die Luft, der junge Bursche rief, er wolle „den Polizei“ holen.

Da nahm Heidenschorsch die zitternde Alte an der einen Hand, mit der anderen faßte er seinen Orgelkasten.

So sah er sich noch einmal unbekümmert um inmitten der Uebermacht, lächelte ordentlich stolz und höhniisch und sagte in seinem verdorbenen Hochdeutsch: „Ihr könnt mir alle zusammen uffs Ohre blasen!“

Das Weiblein schmiegte sich an den schmierigen Zigeuner, und so machten sie kehrt und schüttelten den Staub von ihren Füßen.

Anton Haberlamp starrte dem alten Zigeuner nach, als wenn er ein Zauberswort gesprochen hätte.

„Ihr könnt mich alle zusammen —!“ Es schien ihm plötzlich, als liege in diesen Worten alle Weisheit der Erde und das Geheimnis allen Glücks.

Es wurde ihm mit einemmal so frisch ums Herz. Wie schön doch der Tag war! Die Luft schmeckte ordentlich süß.

Ihm gegenüber am Berghang sang der Kuhjunge melancholisch:

Es behüte dich der liebe, liebe Gott,
Morgen marschieren wir nach Frankreich fort.“

Anton dachte unwillkürlich, wie es sein würde, wenn er nun wirklich nach Frankreich in den Krieg ziehen müßte — Gott Lob und Dank, es war ja jetzt keiner — und dort totgeschossen würde.

Eine würde sicher sehr weinen um ihn. Sie vielleicht ganz allein! Welch ein liebes Mädchen war sie doch — und wenn sie zwei Kinder hätte.

Dort am Abhang sprang das Rindvieh vom Nachbarhofe. Siebzehn Stück waren es, blank, wohlgenährt und sauber gehalten — von Linens. Bloß die eine fehlte, die braune Bleß. Sie würde wohl in der ersten Zeit kalben.

Die Siebzehn aber schienen noch ganz toll vom Mairausche, der Kuhjunge hatte seine liebe Not, sie zusammenzuhalten. Trotzdem aber fand er Zeit, noch einmal seinen melancholischen Vers zu singen:

„Es behüte dich der liebe, liebe Gott,
Morgen marschieren wir nach Frankreich fort.“

Anton fiel ein, daß es für Lina in der Tat genau so wäre, als sei er von ihr nach Frankreich gezogen.

Was für verweinte Augen sie damals gehabt hatte. „Min arme Mäsen, min arme Mäsen,“ murmelte er.

Eine brennende Sehnsucht ergriff ihn, sie im Arm zu haben, ganz fest, sie zu streicheln, sie zu trösten.

Da drang von jenseits des Zauns hinter der verschlossenen Stalltür das bange, menschenrufende Brüllen einer Kuh.

Im Augenblick sah das verzerrte Gesicht der Bäuerin aus dem Fenster. Sie winkte mit der Hand und schrie: „Haberlamp! Haberlamp! Kommet doch. De Bleß is so wiet, unu alles is to Danze.“

Er lief schon, was er konnte. „Dat Jungvoll,“ stöhnte die Bäuerin noch zum offenen Fenster hinaus. „Wann wat te dancen is, dann kann't Briännen hinner en, sei gatt te Danze.“

Anton stand im Stall. Eine lief schon hin und her. Die Bäuerin schleppte sich auf ihren Krücken ebenfalls hinunter. Also verhalten sie einem staatlichen Dehnslein, das fuhr auf seinen vier Beinen stand, zum Licht der Welt.

Die Bäuerin brachte geweihte Kräuter auf einer Schaufel und entzündete sie und beräucherte damit die milde Bleß und den Stall und ließ die beiden Menschenkinder in einer Wolke harzigen, rauchigen Wohlgeruchs schliefen.

Linens setzte sich auf den leeren Trog neben der Kuh, die zärtlich ihr Kleid beledete, und kramte ihr das gehörnte Haupt: „Min gurte Dier! Min gurte Dier,“ sagte sie dazu.

Da hatte Anton ein ganz eigenes Gefühl. Es war sowohl im Herzen als in den Fingerspitzen. Er setzte sich neben Lina auf den Trog, er kramte ihr die Schläfe, über die eine widerpenstige Haarsträhne herabfiel, und sagte zu ihr, wie sie zu der Kuh sagte: „Min gurte Dier! Min gurte Dier!“

Sie wollte ihn zurückstoßen. Denn sie glaubte, er wolle sie verspotten. Aber da sagte er: „Min laime Mäsen,“ und am Klange seiner groben Stimme merkte sie, wie bewegt er war.

Da wehrte sie sich nicht, als er sie um die Mitte faßte, sondern legte den Kopf an seine Schulter und weinte.

„Was nit greinen, Lina, du saß nu ball mine Frugge wern.“

Da sah sie, unter Tränen lächelnd, auf.

„Is dat wahr?“

„Gewiß umm wahrhaftig,“ bekräftigte er feierlich.

„Awer dat Kind — min Kind?“ sagte sie zögernd.

Da sagte er mit einem Versuch, zu scherzen: „Dat hal wi uns sogliet, wann wi bestatt sind. Wat wi hefft, da brut wi nit mehre te kriegen.“

Sie stieß ihn verschämt mit dem Ellenbogen in die Rippen, und er nahm die Gelegenheit wahr, sie fester um den Leib zu fassen. Ja, er zog sie sogar an seine Arme.

Sie wehrte sich nicht, sie bedeckte seinen großen Mund mit Küßchen. Und halb bang, halb schelmisch flüsterte sie: „Awer de Lüd. Wat sollt se seggen?“

Da sagte er patzig laut und fast feierlich, mit einer Stimme, als wenn der Pastor Sonntags das Evangelium las, und mit einer Würde und Gelassenheit, die ihn ganz zu durchdringen schien: „De Lüd? De Lüd de konnt mi allehaup upt Dhr bloien!“

Die elektrischen Bahnen.

Eins der Gebiete, auf das die Fortschritte der Verteilung elektrischer Energie den größten Einfluß ausgeübt hat, ist sicherlich das der Personen- und Güterbeförderung. Eine kurze, interessante Betrachtung über die heute auf diesem Gebiete herrschenden Bestrebungen gibt der bekannte französische Physiker L. Poincaré in seinem soeben in deutscher Uebersetzung erschienenen gemeinverständlich geschriebenen Werke „Die Elektrizität“^{*)}. Er schreibt:

Die städtischen Straßenbahnwerke entwickeln sich mit staunenswerter Schnelligkeit. Mehr als 100 000 Kilometer sind gegenwärtig in Amerika im Betrieb, und wenn auch in anderen Ländern die Fortschritte etwas bescheidener sind, so bleiben sie dennoch im höchsten Grade bemerkenswert.

Die Lösung des Problems ist überall nahezu die gleiche; der Strom, und zwar Gleichstrom von 500—600 Volt, wird entweder mittels frei durch die Luft geführte Oberleitungen zugeführt, oder durch Leiter in unterirdischen Kanälen, oder endlich durch Kontakte im Straßenniveau, sogenannte Blodkontakte (plots), die nur in dem Augenblick Strom führen, wo der Wagen sie passiert. Der Strom, welcher durch die Krollen-Rolle oder durch Schleifringel entnommen wird, kehrt zurück durch die Schienen, die durch einen möglichst kleinen Widerstand verbunden sein müssen und häufig sogar aneinander geschweißt werden. Die Motoren sind Hauptstrommotoren, deren Vorzug darin besteht, daß ihr Drehmoment proportional der Belastung ist, daß sie sich selbsttätig regulieren, geringen Umfang und mäßiges Gewicht haben und einen guten Wirkungsgrad besitzen. Im allgemeinen führt jeder Wagen eine Ausrüstung mit zwei Motoren von ungefähr 30 Pferdestärken. Da die Achse viel zu schnell rotieren, so werden sie nicht unmittelbar auf die Wagenachse gesetzt, sondern wirken auf diese durch Vermittlung eines verlangsamenden Zahnradvorgeleges.

Zur Regulierung der Geschwindigkeit benutzt man Apparate, welche den Namen Fahrshalter oder Kontroller führen und die durch einfaches Drehen einer Handturbel die Zusammenschaltung der beiden Motoren hintereinander oder parallel, mit oder ohne Hinzufügung von Widerstand ermöglichen.

Nachdem die Elektrizität auf kurzen Strecken die Probe bestanden hatte, ließ man sie, anfangs nicht ohne mancherlei Widerstand, weiter in das Gebiet des Transportwesens eindringen, und sie begann nunmehr sich auch auf längeren Linien einzurichten. Zuerst spielte sie schüchtern die bescheidene, aber nützliche Rolle des Zwischenhändlers; so werden z. B. bei der Heilmannschen Lokomotive, von der vor einigen Jahren viel gesprochen wurde, die Räder durch Elektromotoren bewegt, die ihre Energie von der Dampfmaschine der Lokomotive entnehmen. Bei vielen Automobilen findet man heute noch ein analoges System; der Wagen besitzt eine stromliefernde Maschine, die von einem Petroleummotor in Bewegung gesetzt wird.

Man sah sich jedoch bald vor die Frage gestellt, ob es nicht in den Fällen, wo die Benutzung von Dampflokomotiven ernste Unannehmlichkeiten mit sich bringt, z. B. bei Untergrundbahnen, möglich sei, längs der Linie entlanggeführten Strom zu benutzen. Natürlich wählte man bei den ersten Anlagen das System, welches sich bei den Straßenbahnen so gut bewährt hatte. Handelt es sich jedoch darum, einen Zug auf weitere Entfernungen laufen zu lassen, so braucht man eine viel größere Energiemenge, und um in diesem Falle die Lösung vom wirtschaftlichen Standpunkt aus brauchbar zu machen, muß man notwendigerweise hohe Spannungen benutzen.

Da aber solche hohe Spannungen schwer direkt zu verwerten sind, so muß man zu dem Hilfsmittel der Unterstationen greifen. In fast allen Anlagen, die schon einige Jahre alt sind, wird die

Energie diesen Unterstationen mittelst einfachen oder dreiphasigen Wechselstromes hoher Spannung zugeführt. Hier erniedrigen Transformatoren die Spannung, und rotierende Umformer liefern Gleichstrom, der alsdann einer parallel den beiden Fahrschienen liegenden und sehr sorgfältig isolierten Leitungsschiene zugeführt wird. Breite, federnde Bürsten nehmen von diesem dicken Leiter den starken Strom ab, den eine gewöhnliche Speiseleitung nicht aushalten könnte.

Jedoch werden die Anlage- und Unterhaltungskosten dieser Unterstationen, deren Maschinen dauernd in Bewegung sind und deshalb ständige Ueberwachung erfordern, sehr hoch, sowie die Linie einigermaßen lang ist, und infolgedessen ergibt sich natürlich das Problem, den fahrenden Zügen direkt den hochgespannten Strom zuzuführen.

Seit dem Jahre 1893 kann man bei Lugano, nicht ganz so lange auch bei Evian mit Dreiphasenstrom getriebene Motorwagen fahren sehen; aber erst von 1902 ab bürgerte sich das System wirklich in der Praxis ein und wird gegenwärtig mit Erfolg auch im Vellin- und beim Simplontunnel benutzt.

Es schien im Prinzip zunächst sehr kühn, die zur Bewegung eines ganzen Zuges nötige beträchtliche Leistung mit Schleifbügeln von den Leitungsdrähten abnehmen zu wollen; erst die berühmten Versuche auf der Militärbahn von Berlin nach Possen zeigten, daß die Lösung nicht unmöglich ist. Bei diesen Versuchen erhielt jeder der Motorwagen Strom mit einer Spannung von 10 000 Volt; dieser wurde im Wagen selbst in Strom von 3000 Volt Spannung transformiert und trieb direkt die auf den Achsen sitzenden Dreiphasenmotoren an. Bekanntlich erreichte man auf diese Weise die unheimliche Geschwindigkeit von 200 Kilometer in der Stunde. Um in dieser Weise zu fahren, braucht man eine gewaltige Leistung, schon allein um den Widerstand der Luft zu überwinden, die vor den Wagen einen Druck von ungefähr 200 Atmosphären ausübt.

Das Dreiphasensystem hat unbestreitbare Vorzüge; es scheint sich ganz besonders für Gebirgsbahnen zu eignen wegen der Leichtigkeit, mit welcher die Motoren als Generatoren arbeiten und auf abfallender Strecke Energie wieder gewinnen können. Es hat aber auch seine Nachteile; es macht drei Leitungsdrähte nötig und erfordert zur Erzielung eines guten Leistungsfaktors Motoren mit sehr kleinem Interferrium, also von ziemlich empfindlicher Konstruktion; außerdem haben diese Motoren fast unveränderliche Geschwindigkeiten, und man muß recht komplizierte Anordnungen treffen, um die Fahrgeschwindigkeit zu ändern.

Daher bemerkt man auch seit zwei bis drei Jahren ein ziemlich ausgeprägtes Bestreben, die Bahnlinien mit Einphasenstrom auszurüsten; die Erfindung der neuen Motoren für gewöhnlichen Wechselstrom hat dies System praktisch brauchbar gemacht.

Die erste derartige Anlage ist in Amerika ausgeführt worden; gegenwärtig gibt es in Deutschland und Belgien ziemlich viele, die sehr befriedigend funktionieren. Dabei ist nur ein einziger Draht erforderlich, da die Rückleitung durch die Erde erfolgen kann; in gewissen Fällen wird freilich die Rückleitung durch einen zweiten Draht vorgeschrieben. Die Energie kann unter sehr hoher Spannung zugeführt werden, und zur Verteilung lassen sich gewöhnliche feststehende Transformatoren benutzen.

Zur gleichen Zeit, da der gewöhnliche Wechselstrom auf diese Weise wieder in Günst kam, erhielt auch der Gleichstrom dank den Verbesserungen, welche die Benutzung hoher Spannungen gestatten, in den Augen seiner Anhänger die Ueberlegenheit wieder, die er verloren zu haben schien. Im Jahre 1903 baute Thury in Frankreich die Linie von Saint-Georges des Commiers nach La Mure, bei der ein Strom mit 2400 Volt Spannung durch Schleifbügel vier hintereinander geschalteten Motoren zugeführt wird; die beiden Leitungsdrähte und die Fahrschienen bilden zusammen ein Leitungsnetz mit zwei Ueberbrückungen. Seitdem sind noch andere Linien in Köln, in Saint-Marie-aux-Chênes und in Bellinzona in gleicher Weise ausgebaut worden.

Bei mehreren dieser Anlagen hat man, gleichviel welche Stromart im übrigen benutzt wird, die von einer einzigen Lokomotive bewegten Züge durch solche aus lauter Motorwagen zu ersetzen begonnen. Die Vorteile dieses Tausches sind zahlreich und ganz augenfällig; man vermehrt auf diese Weise die nutzbare Adhäsion, vermindert das Zuggewicht beträchtlich und verteilt die gesamte erforderliche Leistung auf mehrere Motoren, die leichter zu regulieren sind als ein einziger übermäßig großer und kräftiger Motor allein.

Unersäglich ist es, daß die Regulierung für alle diese Maschinen zusammen ganz gleichmäßig erfolgt; man hat deshalb mittelst Relais wirkende Fahrshalter angebracht, die ziemlich einfach funktionieren und mit welchen jeder dieser Wagen versehen ist; diese Fahrshalter können, da sie nicht mehr direkt auf den Betriebsstrom wirken, geringe Abmessungen haben, und man kann dabei nur bewundern, daß sich eine so große Leistung mittelst so kleiner Apparate regulieren und verteilen läßt.

So scheint es, daß dank den Fortschritten der Elektrizität die Transportmittel, die durch die Erfindung der Dampfmaschine bereits einmal von Grund aus umgestaltet waren, in eine neue Phase leibhafter Entwidlung eingetreten sind; nicht nur in besonderen Fällen wie im städtischen Verkehr oder bei Eisenbahnen in Tunnels tritt die elektrische Beförderung an die Stelle der Dampfkraft, das Problem der vollständigen Elektrifizierung der Eisenbahnen macht sich heute bereits in seinem ganzen Umfange geltend.

^{*)} Geheftet 3,80 M., in Originalleinenband 4,40 M. (Verlag von Quelle u. Meyer in Leipzig.)

Das Wachsen in der Natur.

Eine der auffälligsten Erscheinungen des Lebens ist die Fähigkeit der Organismen, zu wachsen, d. h. an Masse und Umfang zuzunehmen, also größer zu werden. Sie tritt im allgemeinen bei den Pflanzen mehr hervor als bei den Tieren; bezeichnet man doch die Pflanzen vielfach geradezu als Gewächse. Die Lebewesen wachsen im allgemeinen nur, solange sie „jung“ sind, also nur während der Zeit ihrer Entwicklung. Haben sich ihre Organe ganz entfaltet, so sind sie „ausgewachsen“. In Wirklichkeit wachsen sie allerdings noch weiter, aber nicht derart, daß sie selbst größer werden, sondern in abgeänderter Weise: sie wachsen über ihr individuelles Maß hinaus, d. h. sie pflanzen sich fort. Das Wachsen des Körpers wird also bei den Lebewesen von der Fortpflanzung abgelöst. Bedingt ist diese Ablösung durch die Tatsache, daß die Lebewesen Organismen sind. Je höher organisiert ein Lebewesen ist, d. h. je zahlreicher und komplizierter seine Organe sind, desto präziser erfolgt sie. Der pflanzliche Organismus ist im allgemeinen einfacher als der tierische. Wir sehen daher vielfach die Pflanzen noch weiter wachsen, auch wenn sie sich schon fortpflanzen, z. B. Bäume, Eiche und andere. Doch erfolgt jetzt das Wachsen in einem entsprechend langsameren Tempo als zur Zeit, da sie noch jung waren. Ähnlich wie die Pflanzen verhalten sich die niederen Tiere, insbesondere die Pflanzentiere des Meeres, die demnach nicht allein in ihrer Form, sondern auch hierin der Pflanze nahe kommen. Der höher organisierte Tierkörper, z. B. der Wirbeltiere und des Menschen, wächst aber gern nur so lange, bis er die Größe und den Organismus seiner Art erreicht hat. Wächst wirklich einmal ein solches Wesen über das individuelle Maß hinaus, so ist seine Fortpflanzungsfähigkeit vermindert oder ganz ausgeschaltet. Bekanntlich haben die Riesen unter den Menschen meist keine Nachkommen. Da die Wachstumsfähigkeit bei der Pflanze im allgemeinen mehr ausgeprägt ist, so gelingt es ihr auch leichter, sich durch Wachsen zu ergänzen. Der abgechnittene Zweig eines Baumes, in die Erde gesteckt, wächst sich zu einem Baume aus. Eine Kartoffelknolle, selbst nur ein Stück einer solchen, wächst zu einem ganzen Stod heran und liefert nebst dem Kraut, der Blüte und der Frucht auch noch zahlreiche neue Knollen. Ähnliches sehen wir bei den Stedzwiebeln. Auch dadurch unterscheidet sich das Wachsen der Pflanzen von dem der Tiere, daß jene im allgemeinen schneller wachsen als diese. — Das Gras soll sogar zuweilen so schnell wachsen, daß man es hört; doch gelingt diese Wahrnehmung nur den Eseln unter den Menschen, dem gewöhnlichen Sterblichen ist sie versagt. — Auch bei ein und demselben Lebewesen ist die Intensität des Wachsens in den verschiedenen Teilen verschieden. Die Blüte einer Pflanze wächst schneller heran als das Blatt und dieses wieder schneller als der Stamm oder die Wurzel der Pflanze. Bei dem sich entwickelnden Embryo der Wirbeltiere wächst anfangs das Gehirn und Rückenmark viel schneller als der übrige Körper. Durch diese Tatsache ist die eigenartige, nach der Bauchseite gekrümmte Form des Embryo bedingt. Das Wachsen ist nun eine Eigenschaft nicht allein der lebenden Natur, sondern ist auch in der leblosen zu beobachten. Das Wachsen der Kristalle z. B. ist bekannt. Aber das Wachsen der lebenden Materie und das der Kristalle sind doch zwei grundsätzlich verschiedene Vorgänge. Denken wir uns zwei Kugeln, die eine aus kristallischer, die andere aus lebender Materie bestehend. Es wächst nun die Kristallkugel, indem sie ihrer Masse gleichartige Masse von außen anfügt („Wachstum durch Apposition“), die lebende Kugel aber wächst durch Ansetzen von ihr gleichartiger Masse von innenher („Wachstum durch Intussuszeption“). Der grundsätzliche Unterschied tritt noch mehr hervor, wenn wir sagen, die Kristallkugel setzt neue Masse an ihre Oberfläche an und die Lebelugel in ihrem Mittelpunkt. Doch ist dies zweite nicht ganz richtig, denn die Lebelugel setzt nicht nur in ihrem Mittelpunkt, sondern in allen ihren Teilen neue Masse an. Aber der obige Gegensatz kommt doch insofern zum Ausdruck, als das Wachsen in der Lebelugel in der zentralen Partie am schnellsten erfolgt und nach der Oberfläche hin fortschreitend immer langsamer wird. Auf dieser Verschiedenheit in der Maschheit des Wachstums beruht bei den Lebensgebilden die besondere Erscheinung, daß sie, falls sie über ihr individuelles Maß hinaus wachsen, sich vom Mittelpunkt her zu teilen beginnen, so sehen wir die Zellen, diese einfachsten Gebilde des Lebens, bei ihrer Teilung (Fortpflanzung) damit in ihrer Mitte beginnen; denn zuerst teilt sich der Kern und dann erst die ihn umgebende Masse der Zelle, der Zellkörper. Das Wachsen der Kristalle und das der Lebensgebilde unterscheidet sich noch weiterhin dadurch, daß diese die aufzunehmende Masse sich erst chemisch herstellen, „assimilieren“, während bei den Kristallen die neuanzuführende Masse in der sie umgebenden Flüssigkeit vorhanden ist. Es gibt aber auch in und an dem Körper der Organismen Gebilde, die ebenso wie die Kristalle wachsen, nämlich durch Ansetzen neuer Massen von außen her, also durch Apposition. Durch interessante Versuche hat man unzweifelhaft festgestellt, daß dies bei den Schalen der Muscheln, dem äußeren Skelett der Insekten und dem Innern der Wirbeltiere, also bei den Knochen, der Fall ist. Diese Gebilde bestehen ja in der Hauptsache aus anorganischen Stoffen (Salzen), und aus ihrem besonderen Verhalten bei ihrem Wachstum, das dem der Lebenssubstanz direkt entgegengesetzt ist, läßt sich der Schluß ziehen, daß diese Salze der Lebenssubstanz eigentlich fremd sind und ursprünglich dem Lebe-

wesen nicht eigen waren. Schalen, äußeres und inneres Skelett sind Gebilde, welche die im Laufe vieler Jahrmillionen erfolgte Entwicklung der Lebewesen diesen erst besichert hat.
Dr. Emil König.

Kleines feuilleton.

Erziehung und Unterricht.

„Wider das Schulkend.“*) Gleichsam als eine Ergänzung zu seinem Buche „Große Männer“ erschien vor kurzem eine kleine Broschüre von Professor Ostwald, die sich mit unseren heutigen Schulzuständen auseinandersetzt.

Wie muß unsere Schule aufgebaut sein, damit die kommenden „großen Männer“ in ihr eine gründliche Stütze von Anfang an finden? Denn bis heute ist es so, daß sich in unserer Jugend nicht durch, sondern trotz der Schule die bedeutenden Geister entwickeln. Dies gilt vor allem von den Gymnasien und höheren Mittelschulen. Der Einwand, daß jene Schulordnung, die den Bedürfnissen frühreifer Gehirne — denn Frühreife ist eine erste biologische Erscheinung, die den späteren Größen zukommt — angepaßt ist, den anderen Schülern zum Schaden gereichen müsse, kann im Ernst nicht aufrecht erhalten werden, weil kein Meister je vom Himmel fällt und auch das Genie die Bildung angemessener Gedanken erst lernen muß. Daraus ergibt sich die erste Forderung: Die jährliche oder halbjährliche Klassenverletzung nicht mit aller Strenge zu wahren, sondern mehr Raum für Ausnahmen zu gewähren. Daß wenigstens die Schüler höherer Klassen die Unterrichtsfächer und Lehrer frei wählen dürfen, ist eine Forderung, die ganz der natürlichen Verschiedenheit geistiger Beanlagung und der pädagogischen Bedeutung der Sympathie entspricht, während heute, in einer Zeit höchster Differenzierung, die Schule eine allgemeine, scheußliche Bildungsgleichmacherei betreibt. Und dies besonders dadurch, daß sie einen so großen Wert auf die Erlernung von Sprachen legt. „Aber die Sprache ist ja doch an sich ein Bildungsmittel! . . . Das ist eben der große Irrtum. Die Sprache ist ebenjenseitig ein Bildungsmittel, wie die Eisenbahn, sondern ein Verkehrsmittel. Und wenn man behauptet, daß sie die verkörperte Logik sei, so tut man der Logik ein schweres Unrecht. Vielmehr ist die Sprache der verkörperte Widerspruch, und sie kann nach ihrer Entstehung nichts anderes sein. . . .“ Das gilt von allen Sprachen, dem Latein und Griechisch der humanistischen Gymnasien ebenso wie vom Französischen und Englischen der Oberrealschulen; beides ist eine schädliche Zeitvergeudung. „In dem zehnten Teile der Zeit, welche ein Schüler darauf vergeuden muß, lernt ein Kaufmann oder Kellner stehend englisch oder französisch sprechen.“ Wer könnte dem etwas Wesentliches entgegenhalten? Etwa die Beschäftigung mit der Literatur in den einzelnen Originalsprachen? Wer von uns hat Gorki, Zola, Maeterlinck, Tolstoi usw. im Original gelesen? Aber wie vielen von uns wurde auf ewig Homer und Horaz vererbt, ebenso wie Schiller und Möllere? Mit Recht fordert Professor Ostwald nach amerikanischem Muster Abschaffung des Religionsunterrichts. Wir modernen Menschen halten das griechische und römische Erziehungsideal für rückständig, weil es den Anforderungen unserer Gegenwart in keiner Weise genügt.

Lehr- und Lernfreude sollen in die Schule einziehen. Vergangene Zustände können niemals als Ideal gelten. (S. 24.) Wir erziehen unsere Kinder dazu, daß sie unsere Kultur nicht nur übernehmen, sondern zu weiterer Höhe steigern können; das ist die Aufgabe. (S. 21.) Wir wollen aus unseren Kindern kraftvolle Menschen machen, die frei und lässig der Zeit ins Auge schauen und sich fähig fühlen, in ihr und mit ihr zu ringen. (S. 27.)

Um die Reform zu beginnen, fange man mit der Beseitigung dieses Geistes und Kraft zerstörenden Unsinns an, der Abiturientenexamen heißt. (S. 47.) Um sie auszuführen, bedenke man, daß wir den Männern, unter deren ausschließlicher Leitung die Schule in solchem Grade hat entarten können, nicht die Eigenschaften hat zutrauen können, die nötig sind, um sie zu der richtigen Beschaffenheit zurückzuführen. (S. 7.)

Nur eine Reformforderung behandelt Professor Ostwald nicht. In seinem Buche „Große Männer“ geht er des näheren darauf ein festzustellen, daß der eigentliche Nährboden für alle künftigen Größen hauptsächlich die mittlere soziale Schicht, das Bürgertum sei. Wenn der Herr Professor auch nur einen Augenblick sich vergegenwärtigt hätte, welche Intelligenz-Energien der Gesamtheit verloren gehen durch die ungerechte Zurückhaltung der proletarischen Schicht von den höheren Bildungsmöglichkeiten, er hätte diesen Punkt irgendwie berührt. Man erwartet es geradezu; und daß diese Erwartung sich nicht erfüllt, zeigt mehr als alles Reden den bürgerlichen, kleinhirnlichen Geist der heutigen Schulreformer.

Um so lauter und energischer fordern wir vor allen Reformen Gerechtigkeit: die Möglichkeit, die eigene, natürliche Beanlagung zur Entfaltung zu bringen, für alle.
G. H.

*) Ostwald. „Wider das Schulkend“. Leipzig. Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H.