

1)

(Nachdruck verboten.)

## Im Kampf für Rußlands Freiheit.

Der Verfasser dieser Selbsterlebnisse ist ein russischer Revolutionär, der einem alten russischen Adelsgeschlechte entstammt. Mitleid mit dem Los der Armen und Unterdrückten und Unfreien, ein ererbter und anerzogener Respekt vor der Würde des Menschen und daraus ein Mitgefühl für alle Leiden auch der Untergebenen, führten ihn früh dazu, Menschenleid lindern und Menschenlose erleichtern zu helfen, in einer Weise und in einem Grade, wie es sonst in den Kreisen seines Standes und Herkommens nicht üblich war. „Vergessen Sie nicht,“ — hatte einer seiner Lehrer zu ihm gesagt, — „daß der Adel nur dann eine Berechtigung hat, wenn er durch eine schöne Gesinnung, guten Willen und einfühlendes Herz von neuem erobert wird. Es soll aber nicht bloß bei Gefühlen, Stimmungen und leeren Worten bleiben, sondern Taten müssen folgen.“ Dazu erzählte eines Tages der Vater dem jungen Studenten vom Großvater: „daß er im Auslande studiert und, nach Rußland zurückgekehrt, von Gedanken der deutschen Philosophen beeinflusst, seinen Leibeigenen die Freiheit gegeben habe.“

Nach vollendetem Studium suchte der junge Jurist seinem Leben einen Zweck, wie er es nennt: „eine Rechtfertigung“ zu geben. Er arbeitete in einem Wohltätigkeitsverein. Hier stieß er sich bald an den Vorurteilen und Anschauungen seiner Kreise. Dann nahm er sich der Prozesse der armen Leute an, insbesondere der Bauern. Nicht äußere Umstände weiter, das Bedürfnis des Herzens und vernünftiger Zuspruch, Erkenntnis der herrschenden Mängel und vernünftige Anregung hatten ihn zum Sozialethiker gemacht, — ohne eine bestimmte Richtung, ein klares gesellschaftliches Ziel, nur mit viel gutem Willen. Der Verkehr mit Revolutionären, die dauernde innere Unzufriedenheit mit seinem Leben, endlich das auf die politischen Verhältnisse der Gegenwart schärfer gerichtete Augenmerk, „eine scharfe Kritik der herrschenden Zustände und der gesellschaftlichen Schäden“, sowie die Forderung, die er im Anschluß an diese Kritik hörte, „daß die einzige Abhilfe in einer vollkommenen Umwandlung des gegenwärtigen Gesellschaftszustandes bestände“, machten aus dem Sozialethiker einen Sozialpolitiker, der zunächst freilich immer noch die Absicht einer „ruhbringenden gesellschaftlichen Tätigkeit“ hatte, bis ihn die Verhaftung wegen Verbergens verbotener Schriften in seinem Hause zum tätigen Revolutionär machte, der uns in seinen Aufzeichnungen von seiner Tätigkeit erzählt und uns dabei einen Einblick in die Unmenge der Kleinarbeit gibt, in die Engmaschigkeit des Revolutionärsnetzes und die Weitverzweigkeit der revolutionären Tätigkeit in dem ungeheuren Reiche, in die Unsicherheiten und Zufälligkeiten des Augenblickes und die rasche Entschlossenheit, die plötzlich eintretende Ereignisse fordern, in die Vorsicht und Wachsamkeit in allen Situationen, aber auch in die gebotene Zurückhaltung den Menschen gegenüber, und das Mittrauen, das immer im Gefolge der Revolutionen ist. Es heben sich nicht einzelne große Ereignisse heraus, es gibt dafür ein Bild des Vorbereitenden durch die kleinen und heimlichen Geschehnisse vor dem eigentlichen Ausbruch der Revolution. So wollen diese Denkwürdigkeiten eines Revolutionärs verstanden sein.

Eines Tages kehrte ich von einem Prozesse aus Moskau zurück.

Beim Eintritt in meine Wohnung sah ich sofort, daß irgend etwas geschehen war. Mein Diener kam ganz bestürzt herein und flüster mir etwas zu, was ich aber nicht verstand, als sich auch schon die Tür des Speisenzimmers öffnete und ein Gendarmerieoffizier mit einem Polizeibeamten herauskam. Ich wußte sofort, daß in meiner Wohnung in der Nacht Hausdurchsuchung gehalten worden war, und daß diese Beamten mich erwarteten, um von mir wegen der Drucksachen und der Verbielfältigungsmaschine meiner Freunde, die bei mir verwahrt wurden, Erklärungen zu verlangen.

Der Gendarmerieoffizier fragte mich, ob die Wohnung mir gehöre, was ich bejahte. Er wollte mich noch etwas fragen, aber ich ging, ohne ihn und seine Begleiter zu beachten, in das Empfangszimmer, das einen überraschenden Anblick bot. Die Möbel waren umgestellt, die Bilder von den Wänden genommen, vom Divan und einigen Sesseln war der Ueberzug abgerissen. Empört über diese Art und Weise, während

meiner Abwesenheit in meiner Wohnung zu hausen, ging ich schnell ins Ankleidezimmer, um zuerst ein Bad zu nehmen, mich umzukleiden und dann mit den Leuten zu sprechen. Kaum war ich aber in das Zimmer eingetreten und hatte nach meinem Diener geschellt, als die Tür aufgerissen wurde und der Offizier erschien. Ich fragte ihn ziemlich schroff: „Was wollen Sie hier?“ . . . Ich bitte Sie, in das Schreibzimmer zu kommen, da ich den Tisch in Ihrer Gegenwart öffnen will. Es sind Geheimschlüssel im Schreibtisch, wir brauchen dazu die Schlüssel, außerdem möchte ich auch das Protokoll aufnehmen. Wir warten schon ziemlich lange auf Sie.“ . . . Ich bitte Sie, mich vorläufig in Ruhe zu lassen. Wenn ich fertig bin, werde ich Ihnen Auskunft geben,“ antwortete ich.

Der Offizier murmelte etwas, zog sich aber doch zurück. Während ich Toilette machte, erzählte mir mein Diener, daß er in der Nacht um 2 Uhr aufgeweckt worden sei, die Polizisten hätten Einlaß in die Wohnung verlangt und hätten alles durchsucht, sogar die Küche und das Badezimmer.

Ich war sehr aufgeregt, versuchte aber ruhig und kaltblütig zu erscheinen. Nachdem ich mich umgekleidet hatte, ging ich in mein Schreibzimmer, wo sich verschiedene Polizeibeamte, ein Gendarmerieoffizier, zwei Gendarmen und noch ein paar in Zivil gekleidete Personen befanden. Der Schreibtisch war geöffnet; auf den Stühlen und auf den Tischen lagen allerhand Papiere und Dokumente unordentlich umher.

Der Offizier überreichte mir ein Protokoll und bat mich, es durchzulesen und zu unterschreiben. Ich wies es mit der Bemerkung zurück, mich interessiere dieses Schriftstück nicht. Ich protestierte, daß man in meine Wohnung eingedrungen sei und ohne mich eine Hausdurchsuchung vorgenommen habe. Ich würde sofort zum Minister gehen und mich bei ihm beschweren. „Ich bitte die Herren, die Wohnung sofort zu verlassen.“ . . . Der Gendarmerieoffizier war sehr ruhig, nahm vom Schreibtisch ein Papier und überreichte es mir. „Sie werden daraus erleben, daß ich zu der Hausdurchsuchung berechtigt war.“ — Ich las das Schriftstück schnell durch und sah, daß das Polizeidepartement und die Gendarmerieverwaltung dem Offizier so und so vorschrieben, in meiner Wohnung eine Hausdurchsuchung vorzunehmen und mich, falls etwas Verdächtiges sich vorgefunden habe, zu verhaften . . .

Ich gab das Schriftstück zurück und sagte: „Hier liegt offenbar ein Irrtum vor, ich werde sofort Schritte tun, um ihn aufzuklären, und bitte Sie nochmals, meine Wohnung zu verlassen.“ Der Gendarmerieoffizier fragte mich: „Gehören Ihnen die Verbielfältigungsmaschine und die vorgefundenen Schriften?“ . . . „Nein sie gehören mir nicht, die Sachen sind mir aber zur Aufbewahrung übergeben worden.“ — „Wer hat sie Ihnen übergeben, und wem gehören sie?“ — „Ich werde Ihnen die Namen nicht nennen und bemerke, daß, wenn Sie die Sachen in meiner Wohnung vorgefunden haben, ich auch dafür verantwortlich bin.“ — „Dann muß ich Sie verhaften!“ — „Das wollen wir sehen,“ antwortete ich ihm ziemlich gereizt. „So ohne Grund können Sie das nicht.“ — „Wir folgen nur unserm Befehl,“ antwortete der Offizier höflich.

Ich beschloß, mich nicht zu widersetzen und die Dinge ihren Gang gehen zu lassen. Der Offizier fragte mich nochmals, ob ich das Protokoll unterschreiben wolle, worauf ich antwortete, daß die Hausdurchsuchung in meiner Abwesenheit vollzogen worden sei. Ich wußte nicht, was sie vorgefunden hätten und ob auch alles, was sie als vorgefunden bezeichneten, wirklich in meiner Wohnung gelegen habe. Gereizt antwortete der Offizier: „Sie werden doch nicht glauben, daß wir selbst die Sachen hergebracht und ein falsches Protokoll aufgenommen haben?“ . . . worauf ich bemerkte: „Von solchen Leuten kann man alles erwarten!“

Er machte mich darauf aufmerksam, daß ich mich der Beamtenbeleidigung bei Ausübung ihrer Pflichten schuldig mache. Ich wurde nun ruhiger und dachte, es sei besser, diese Menschen nicht zu reizen, dann würde sich die Sache in aller Ruhe abwickeln, mein Onkel würde schon dafür sorgen. Ich befahl meinem Diener, meine Sachen zu packen. Das Protokoll wurde von Zeugen unterschrieben und ausdrücklich bemerkt, daß ich mich geweigert hätte, das Schriftstück zu unterzeichnen.

Als ich die Wohnung verließ, stand im Korridor, in Tränen aufgelöst, meine alte Köchin. Mein Diener war auch

ganz aufgeregt, und sie nahmen beide von mir Abschied, als ob ich zum Tode verurteilt wäre. Ich lachte und scherzte und erklärte ihnen, die ganze Sache habe nichts auf sich. Vor der Haustür stand ein geschlossener Wagen. Wir stiegen ein, der Offizier setzte sich neben mich, mir gegenüber der Polizeibeamte. Die Vorhänge waren vorgezogen, und wir fuhren ab.

Die Fahrt dauerte ziemlich lange, ich hatte keine Ahnung, wohin ich gebracht wurde. Nur als ich den Wagen über eine Brücke rollen hörte, dachte ich an die Peter Pauls-Festung.

Der Wagen hielt. Wir stiegen aus und ich merkte, daß wir in einen großen, viereckigen Hof hineingefahren waren und uns jetzt vor einem großen Gebäude befanden. Ich mußte in Begleitung der Gendarmereioffiziere und zweier Gendarmen eine halbe Treppe hinaufsteigen und stand nun in der Kasse. Die Beamten behandelten mich sehr höflich. Meine Personalien wurden aufgeschrieben, und als die Beamten meine Handtasche erblickten, fragten sie, was das sei. Ich sagte, es seien Kleidungsstücke, Wäsche und ein paar Bücher. „Bitte, öffnen Sie den Koffer!“ Ich tat es, sie durchwühlten alles, und die Bücher wurden mir fortgenommen. „Das andere können Sie, wenn Sie es brauchen, jederzeit von dem Aufseher erhalten. Sie werden jetzt in die Zelle gebracht, wir hoffen aber, daß Sie nicht lange unser Gast sein werden.“ Nach einer Leibesvisitation wurde ich von einem Aufseher durch lange Korridore in die mir angewiesene Zelle geführt.

Ich hatte schon vorher die Gefängnisse in Rußland von meinen Prozessen her kennen gelernt, aber in einem Untersuchungsgefängnis für politische Gefangene war ich noch nicht gewesen. Die Zelle, die mir heute und vielleicht noch für ein paar Tage als Wohnung dienen sollte, war ein einfaches kleines Zimmer mit einem blinden, hochgelegenen Fenster. Nur der obere Teil des Fensters war aus durchsichtigem Glas, aber vergittert. In der Zelle war eine Pritsche angebracht, die jetzt an der Wand aufgehängt war; außerdem ein Tisch, ein Stuhl und ein Wasserausguß, die Wände waren weiß getüncht, der Boden nackt. Kaum war ich eingetreten, so wurde die Tür zugemacht und abgeschlossen.

Erst in diesem Moment wurde es mir vollkommen klar, daß ich von der ganzen Welt, wenn auch nur für kurze Zeit, abgeschlossen war. Ich konnte mir absolut nicht denken, daß ich hier in diesem abscheulichen Loch lange Zeit bleiben sollte. Gewiß, ich hatte gegen das Gesetz verstoßen, aber meine Schuld war nicht sehr groß, außerdem hatte ich so einflußreiche Verwandte, daß sie, wenn nicht sofort, so doch in wenigen Tagen meine Befreiung erzwingen würden.

Ich blieb am Fenster stehen und dachte nach. Tiefe Stille rings umher. Nur in der Ferne ab und zu ein leichtes Rascheln oder Gekirre. Ich war hier von allen abgeschlossen! — Da erit packte mich eine Art Verzweiflung, ich lief auf und ab im Zimmer und klopfte an die Tür. Nach einigen Minuten erschien der Aufseher und fragte ziemlich höflich, was ich wünschte. „Ich möchte Bücher haben.“ „Das hängt nicht von mir ab,“ sagte er. „Was soll ich denn aber die ganze Zeit tun?“ . . . „Was die übrigen Gefangenen tun; gehen Sie auf und ab. Morgen wird sich schon alles finden.“

Es war vielleicht ein oder zwei Uhr mittags, ich wanderte in einem fort auf und ab. Mit Hilfe des Stuhls verjuchte ich auf das Fensterbrett zu klettern und ins Freie zu schauen, erblickte aber nichts als den Himmel und einen hohen abgeschlossenen Hof. Ich wanderte wieder auf und ab, als sich plötzlich die Tür öffnete. Der Aufseher erschien in Begleitung eines Soldaten, der das Essen brachte.

(Fortsetzung folgt.)

## Ernährungsgenossenschaften im Pflanzenreiche.

Von Eduard Dppel, Berlin.

Genossenschaftliches, korporatives Zusammenwirken ist nicht auf die menschliche Gesellschaft beschränkt. Auch im Tier- und Pflanzenreiche finden sich Beispiele dafür.

Arbeitsgemeinschaften und Ernährungsgenossenschaften bilden sich zwischen Tier und Tier und zwischen Tier und Pflanzen zu gegenseitigem Vorteil und Nutzen heraus. Bekannt ist das Zusammenleben der Ameisen mit den Blattläusen und das der Qualle mit dem St. Bernhardskrebs, ferner die Ernährungsgenossenschaft zwischen den tierischen Radiolarien und den pflanzlichen Algen. Seltsam aber

mutet uns die Tatsache an, daß auch zweierlei Pflanzen verschiedener Art sich vereinigen, zusammenschließen, verbinden, um eine Ernährungsgenossenschaft zu gründen, von der beide Teile Nutzen und Gewinn haben. Es klingt fast wie ein Märchen. Seitdem die trockene statistische Naturwissenschaft und Botanik endlich der dynamischen hat weichen müssen, d. h. seitdem man nicht mehr allein die Pflanzen als Produkte der Naturkräfte, sondern das Werden, Wachsen und Wirken dieser Kräfte selbst zu erforschen bemüht ist, hat sich uns gar vieles als Wahrheit offenbart, was uns vorher ins Reich der Fabel zu gehören schien.

Es gibt eine Ernährungsgenossenschaft unter den Pflanzen. De Vary, ein botanischer Forscher, hat für das Verhältnis die Bezeichnung Symbiose eingeführt. Erst in den sechziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts hat der hervorragende Botaniker Schwendener über die Symbiose eingehende Untersuchungen angestellt und anerkanntermaßen bahnbrechend gewirkt. Das beste Untersuchungsmaterial lieferten die Flechten, über die später eine ganze Reihe namhafter Gelehrten (Stahl, Reeb, A. Müller, de Vary, Naegeli und andere) noch geschrieben. Die grauen, gräulichgrünen, schwarzen oder gelben Flechten bestehen tatsächlich aus zwei grundverschiedenen Pflanzen, aus einer Alge und aus einem Pilze. „Der Flechtenpilz schmachtet im vollen Sinne des Wortes auf den Algen, er ernährt sich von den organischen Substanzen, die die Alge (wie alle grünen Pflanzen!) durch Kohlen säuregärung gewinnt. Allein der Pilz richtet seinen Wirt nicht rücksichtslos zugrunde, sondern schützt die Algen vielmehr, indem er sie nur insoweit ausnützt, als unbedingt nötig ist. Die Algen leben, umspannen von den Flechtenpilzen, gerade so, wie sie im Freien leben würden, indem sie durch die Arbeit ihrer Chlorophyllkörner Kohlehydrate erzeugen. Es leuchtet aber ein, daß die Algen innerhalb des Pilzgeschlechtes ein geschützteres Dasein führen. Da der Pilz zudem Wasser und Aschenbestandteile aufnimmt und ihnen zuführt, befinden sie sich unter günstigeren, wenigstens gleichmäßigeren Lebensbedingungen, als wenn sie im freien Zustande vegetierten. Vielfach leben die Flechten auf dünnen, wasserarmen Steppen oder auf kahlen, sonnendurchglänzten Felswänden. Allein würden die Algen hier nicht leben können. Der Pilz schützt sie vor dem Untergange durch Austrocknen, bringt außerdem mit seinen Fäden in seine Ritzen des Gesteins ein und besorgt die Aufnahme mineralischer Bestandteile.“ (Hanfen.)

Für seinen Schutzdienst und seine Arbeitsleistung verköstigt sich der Pilz mit Nährstoffen, die von der Alge erst bereitet werden müßten. Oder wie Kerner sagt: Die eine Pflanze nimmt Nährstoffe aus der Unterlage und aus der Luft auf und leitet sie in die zweite Pflanze über, in deren grünen Zellen das Rohmaterial unter Einfluß des Sonnenlichtes zu organischen Verbindungen (festen Bestandteilen der Pflanze) verarbeitet wird. Die hier erzeugten organischen Verbindungen dienen aber alsdann beiden zum weiteren Ausbau ihres Leibes; es ist daher eine solche Verbindung als eine wahre Ernährungsgenossenschaft aufzufassen. Stahl hat festgestellt, daß die Zellen der Algen, die mit dem Pilz in Verbindung stehen, größer und kräftiger werden. Wie außerordentlich wichtig diese Symbiose ist, lehrt die Tatsache, daß die Flechten steinig, unwirtlichen Boden überhaupt erst für die höhere Pflanzenwelt und also auch für die tierische Ansiedelung geeignet machen. Der Marburger Botaniker Professor Dr. Otto Schmeil, dessen zoologische und botanische Lehrbücher eine neue Epoche in der Naturwissenschaft der Schulen bedeuten, schreibt: „Im Haushalt der Natur spielen die Flechten fast dieselbe Rolle wie die Moose. Da sie lange Zeit hindurch die größte Trodnis ertragen können, vermögen sie sich gleich diesen anspruchslosen Pflanzen an Orten anzusiedeln, an denen sie wochenlang von keinem Wassertropfen genehrt werden. An Felsen und vielfach auch auf dürrer Lande bilden sie mit den Moosen die ersten Ansiedler. Gleich jenen treuen Genossen halten sie den herbeigewehten Staub fest, und indem sie abgestorben zu Erde zerfallen, machen sie im Laufe der Zeit selbst den härtesten Fels- und den ödesten Sandboden fähig, höhere Pflanzen zu tragen. Da nun von diesen Gewächsen die höheren Tiere leben und von beiden wieder der Mensch abhängt, so sind die Flechten (dank der Symbiose) uns gleichfalls ein Beweis dafür, daß das Kleinste und Unscheinbarste in der Natur oft von größter Bedeutung ist.“ Dieser naturphilosophischen Wahrheit gab Francé eine noch kürzere Form, indem er sagt: Im kleinsten ist die Natur oft am größten!

Ramiensky hat eine Symbiose bei den Wurzeln von Monotropa (Fichtenspargel) entdeckt, Reeb die Arbeit des Hirschrüffelmyzels an den Kiefernwurzeln als Symbiose gedeutet. Auch bei manchen blattlosen Orchideen hat die mikroskopische Untersuchung der Wurzeln das Vorhandensein eines Pilzes ergeben, der für Nährstoffe sorgt. Es ist ja eine alte Vinenwahrheit, daß die Pilze aus tierischem und pflanzlichem Moder solche Nährstoffe zu entnehmen versuchen. Und doch: wir würden ein solches Konsortialverhältnis zwischen Pilzen und höheren Pflanzen, wobei beide Teile sich zu gemeinsamem Leben vereinigen und sich gegenseitig in ihren Fähigkeiten unterstützen, für eine phantastische Hypothese halten, meint Professor Cohn, hätten nicht die Forschungen der jüngsten Zeit die weite Verbreitung derartiger Bündnisse herausgestellt. „Leben doch zahlreiche Erdpilze, und unter ihnen auch die vornehmen Trüffel, in Symbiose mit den Wurzeln unserer Waldbäume, die sie in der Ausnützung des humusreichen Bodens unterstützen!“ Die Gemein-

schafft der Pilze und Laubholzwurzeln kann nach anderen Forschern nicht ohne weiteres als Symbiose angesprochen werden. Die Untersuchungen darüber sind noch keineswegs abgeschlossen.

Jedenfalls aber sind alle die Fälle, wo blattgrünfreie und Chlorophyllhaltige Pflanzen zu gegenseitigem Vorteil gemeinsame Wirtschaft führen, außerordentlich interessant.

Wenig bekannt ist die Tatsache, daß die Wurzeln gleichartiger Waldbäume untereinander verwachsen und gleichsam unterirdische Astnetze bilden. Goepfert hat das nachgewiesen. Wenn auch hier nicht gerade von einer Ernährungsgenossenschaft im Sinne der Symbiose gesprochen werden kann, so ist die Erscheinung doch insofern interessant, als einem Baumstumpf durch die Wurzeln seiner Nachbarn so lange Nährstoffe zugeführt werden, bis er die Schnittfläche durch neue Holzlagen vollkommen überwallen, seine Wunde also gewissermaßen verbinden kann. In der Überwallungsschicht, dem sogenannten Kambium, vermag der Baumstumpf neue Knospen zu bilden und wieder Sprossen zu treiben. Häufig genug hat man Gelegenheit, diesen „Hang der Pflanzen am Leben“ zu beobachten. Selbstverständlich verbinden sich nur Wurzeln gleichartiger Bäume, Buchen mit Buchen, Fichten mit Fichten usw. Ein Verwachsen zwischen Fichten- und Buchenwurzeln aber, wie man das schon gesehen haben will, ist ausgeschlossen. Die Beobachtung beruht auf einer Täuschung. Es kommt nämlich vor, daß sich die kräftigere Wurzel eines Baumes um die schwächere eines andersartigen Nachbarn herumlegt und sie einschließt. Ein Zueinanderwachsen, Symbiose vor allem ist das aber nicht.

Von großer Bedeutung sind die Ernährungsgenossenschaften bei den Kulturpflanzen. Kerner schreibt in seinen Betrachtungen über die trefflichen Wucherungen der Pflanzen zwar: Ob die an den Wurzelsfasern vieler Hülsengewächse, namentlich jenen des Hornklee, Vockklee, Wundklee, der Lupine und des Sijholzes vorkommenden kugelförmigen Knöllchen als Krebs anzusehen sind und ob sie durch die in ihrem Innern regelmäßig beobachteten Bakterien veranlaßt werden, ist fraglich. Nach den neuesten Untersuchungen, so setzt er hinzu, soll hier ein besonderer Fall von Ernährungsgenossenschaft vorliegen. Tatsächlich haben die jüngsten Forschungen die Symbiose hier klipp und klar nachgewiesen. Man hat die Knöllchen an den Wurzeln der Schmetterlingsblütler (Erbsen, Bohnen, Lupinen usw.) genau untersucht und folgendes festgestellt. Sie enthalten alle eine bestimmte Art von Bakterien, die den Wurzelzellen allerlei Stoffe zu ihrer Ernährung entziehen, sich rapid vermehren und die Urheber der seltsamen Knöllchen sind. Aber nun kommt das Merkwürdige! Die Spaltpilze, von denen diese Wurzelbakterien eine besondere Form sind, haben die eigentümliche Fähigkeit, Stickstoff aus der atmosphärischen Luft aufzunehmen und in Eiweiß, in Stickstoffverbindungen zu verwandeln. Nach einiger Zeit sterben die Spaltpilze ab, die Knöllchen gehen in Verwesung über, und die Pflanze saugt die stickstoffhaltigen Verwesungsprodukte auf. Es bilden sich neue Knöllchen, die wiederum verweseln und so fort. Die Spaltpilze vermitteln also den Pflanzen die Aufnahme von Stickstoff aus der Luft! Diese überaus wichtige Tatsache, schon den Alten in ihrer Wirkung bekannt, macht sich die Landwirtschaft längst zunutze, indem einweiharmes, ertragreiches Ackerland mit Schmetterlingsblütlern bepflanzt wird. Die Lupinen, bei denen die Knöllchen fast haftenutzgroß werden — und um Lupinen handelt es sich meist — werden alsdann als sogenannter Gründüngung untergepflügt. Da die Spaltpilze meist billionenweise in der Ackerkrume vorkommen, ist der Erfolg fast immer sicher. Nur wo die Bakterien fehlen, hat man mit dem Gründüngung Mißerfolg gehabt.

Es gibt Pflanzen, die ohne die Vermittlungsarbeit der Pilze überhaupt nicht leben können. Das kann man beim Verjagen und beim Verpflanzen gewahr werden. Hebt man eine solche Pflanze aus und schüttelt die Erde ab, verpflanzt sie in einen anderen Boden, so wird man bald beobachten, daß sie „krauert“ und — eingeht. Hebt man sie aber mitsamt der Erde aus und pflanzt sie so um, so ist die Wahrscheinlichkeit ihrer Erhaltung gewiß. Die mitverpflanzten Bakterien treten in Tätigkeit, arbeiten für die Wurzeln und dadurch auch für sich selbst, und die Pflanze hat ihr Fortkommen.

So sieht man, daß auch im Pflanzenreich eins für das andere eintritt, ein Glied das andere unterstützt und, wie Goedel so treffend sagt, Genossenschaften für gegenseitigen Vorteil gebildet werden.

### Kleines feuilleton.

In Gefahr. Witwe Jensen wußte sich selbst nicht Rechenschaft zu geben, worin es steckte, aber gleichviel, es lag etwas in den Briefen des lieben Jungen, das nicht war, wie es sein sollte — sie spürte das in sich, obwohl es sich nicht nachweisen ließ, weder in den Worten noch in der Schrift. Es war überhaupt schwierig, den Finger auf eine bestimmte Stelle zu legen und zu sagen: hier — und dennoch fühlte sie, daß ihr lieber teurer Frederik im Begriffe stand, sich ein Klein wenig von dem beizulegen, was der selbige Pastor sich so bald nach der Hochzeit angeeignet — so ein ganz Klein bißchen von dem gutsherrlichen — Gemütsgehabe.

Nein, es war nicht auszuhalten. Und Tag um Tag kreisten die Gedanken um die unzulässige Witwenpension und wendeten

und drehten das unvermeidliche Defizit, bis zum Schluß wirklich etwas übrig blieb.

Als sie das Billet gekauft hatte, bereute sie es sofort. Denn er kam ja doch im Sommer heim und man hätte das Geld zu so viel anderem brauchen können. Als sie aber von einem sehr sachkundigen Herrn im Zuge hörte, daß die Laßgasse in einem ungünstigen Stadtviertel liege, da nickte sie schauernd: das Mutterherz täuschte sich doch niemals. Es lag gar nicht in den Briefen, nein, es war eine Ahnung!

Frederik oblag seinen Studien in einem kleinen dürftigen Dachlammchen — um hierdurch um so viel näher dem Himmel zu sein, der ja der Ausgangspunkt aller Theologie ist. Er war eben in Salomos „Sohelied“ vertieft. „Ist das nicht schön?“ sagte er, als er sich von seiner Ueberraschung über ihren Besuch erholt hatte — „die Kirche als Braut aufgefaßt, die sich nach Christi, ihres Bräutigams, Kommen sehnt?“

Frau Jensen blinzelte mit den Augen. Dieses selbe Gedicht hatte der selbige Pastor, als sie verlobt waren, ihr vorgelesen, um sie zu verführen. War er denn wirklich so einfältig, der Junge? Der Pastor hatte es allerdings immer behauptet.

Frederik saß auf seinem Platz vor dem Fenster, Frau Jensen saß auf dem alten Sofa, und sie plauderten gemächlich. Aber die Augen der Mutter gingen an ihm vorbei, unaufhörlich vorbei, und sie konnte den Blick nicht von den gegenüberliegenden Dachfenstern wenden. Aus jedem derselben blickten Weiber, die ihrem Frederik so bekannt zugewinkerten, die Zunge herausstreckten und lachten. Sie konnte nicht ruhig sitzen bleiben.

„Wer ist das in den Fenstern da drüben?“ fragte sie scharf.

„Da drüben? Meine Augen reichen nicht so weit, aber vermutlich sind es die Pensionäre. Dort wohnt eine gute, dicke, alte Frau, die ein Pensionat für junge Damen hat und mir gratis Mittagstisch gibt. Wir wollen dann hinüber gehen und ihr danken.“ Es durchschauerte Frau Jensen. Nun saß da eine gerade gegenüber am Fenster und ordnete ihr Haar fast nackt. Ungeniert legte sie die bloße Schulter an die Scheibe und guckte auf die Straße hinab, schielte dann zu Frederik hinüber und fing an, ihr Korsett zuzuschüren.

„Du bist so stumm, Mütterchen?“

„Ich kann Dir nicht erklären, warum, aber etwas sagt mir, daß hier eine Gefahr auf Dich lauert. Könntest Du nicht anderwärts freien Mittagstisch bekommen?“

Nein, Mutter, Theologen sind hier nicht mehr im Kurs, ich bin der einzige von allen meinen Studiengenossen, der so glücklich gewesen. Und dann ist es hier doppelt so billig, als anderwärts, weil hier alte Häuser stehen. Und dann bete ich vor und nach Tische und lege der Munterkeit der jungen Damen ein wenig Jügel an und lenke, wo ich kann, das Gespräch hin auf das Ewige. Es ist dies eine nützliche Uebung, und die Wirtin sagt, ich übe einen guten Einfluß.“

Frau Jensen dachte an ihre karge Witwenpension und an die hohen Hauptstadtpreise und schwieg. Aber in ihrem stillen Sinn dankte sie Gott, der ihren Frederik allein auserwählt unter allen theologischen Studenten und ihn beschützt hatte, indem er ihn kurzfristig und einfältig gemacht.

Sie kaufte Zeug und nähte weiße Zuggardinen für ihn — gegen die bösen Augen. Und ein selbstleuchtendes Phosphorkreuz hing sie in sein Fenster — als Abwehr gegen die schlimmen Geister der Nacht.

Und Tags darauf, als sie heimreisen sollte, war sie ganz ruhig. Sie zupfte ein wenig an den Zuggardinen und warf einen letzten Blick auf das gefährliche Gegenüber.

„Gott der Herr läßt nichts verloren gehen, er braucht die Gottlosen, um den Acker seines Weingartens mit ihnen zu düngen,“ sagte sie mit einer Wendung des selbigen Pastors.

Und Frederik nickte. M. N. Regö.

### Musik.

Opern wie „Das Glöckchen des Eremiten“ von A. Maillart (1856) zum soundsovielten Male anzuhören, ist nicht gerade lochend. Vor vier Jahren hatte die „Freie Volksbühne“ das Stück den Hörigen dargeboten, mit eingehender Inhaltsangabe; die Opernbühnen bringen es immer gern wieder; und jetzt hat (am Donnerstag) das Vorhing-Theater dieses gut zugängliche Stück in sein nach Vollständigkeit strebendes Programm aufgenommen. Man konnte bei der Aufführung wiederum erkennen, welche hohe Stelle in der gesamten musikdramatischen Musikkultur der mittlere Teil dieses Werkes einnimmt, obgleich das meiste übrige etwas tief steht. Natürlich kann eine ausgezeichnete Aufführung auch einem Werke selbst den Anschein einer großen eigenen Bedeutung geben. Auf eine Mustervorstellung war jedoch die diesmalige Neueinstudierung in jenem Theater nicht angelegt; und die Regie konnte noch manches grobe Versehen überwinden. Noch dazu stand der Abend unter dem bekannten ungünstigen Sterne, daß die Darstellerin der Hauptrolle stark erkrankt war und nur aus Pflichteifer spielte, mit berechtigter Bitte um Nachsicht. So konnte man Johanna Martins Gesangstechnik mit weniger kritischen Ohren aufnehmen, als für gewöhnlich. Gerade dadurch trat ihr sonstiges Können: ihr reifes und kräftiges Spiel sowie die ausdrucksvolle Bewertung ihrer stimmlichen Mittel, erst recht gut hervor; und allmählich sang sie sich auch so gut „durch“, daß man wirklich annehmen kann, eine verbesserte Stimme werde der Künstlerin zu ganz hohem Range verhelfen.

Eher noch, als die Genannte, hätte man den Tenor **Willh Schüller** für indisponiert halten können. Dagegen leisteten wieder der Bassisten **Adalbert Dieban** sowie der tenorale Bariton **Theo Görger** treffliches; und den sonoren Gesang von **Martha-Mayer-Herber** störte nur wenig ihr etwas heulendes Herausziehen der Stimme.

### Technisches.

**Thermoelektrische Starkstromgeneratoren.** Die direkte Umwandlung der in den Brennstoffen enthaltenen Wärmeenergie in die für den Verbrauch viel bequemere Form der elektrischen Energie wird seit langem mit heißem Bemühen angestrebt, ohne daß es bisher gelungen wäre, eine praktisch brauchbare Lösung des Problems zu finden. Einen erneuten Versuch des Ingenieurs **A. Heil** gibt der „Prometheus“ wieder. Schon 1801 wurde von Ritter beobachtet, daß, wenn sich zwei verschiedene Metalle an zwei Stellen berühren und eine der Berührungstellen erwärmt wird, ein elektrischer Strom durch den von beiden Metallen gebildeten Kreis fließt. Diese Erscheinung wurde 1821 von Seebeck eingehend untersucht, der auch die sogenannte thermoelektrische Spannungsreihe der Metalle aufstellte und fand, daß sich Metalllegierungen besser für die Herstellung von Thermoelementen eignen als reine Metalle. Später beschäftigten sich mit dem Gegenstande u. a. **Vetquereil, Hankel** und **Bunsen**. Weitere Thermoelemente sind von **Nobili** und **Melloni** (**Bismuth** und **Antimon**), **Marx** und **Noe** (**Neusilber** und **Antimonlegierungen**) sowie von **Gülcher** angegeben. Die elektromotorische Kraft aller dieser Thermoelemente ist aber nur sehr gering; so ergeben **Kupfer** und **Zinn** bei Erwärmung bis zum Schmelzpunkt des letzteren nur 1,5 Millivolt, **Antimon** und **Bismuth** ergeben nahe am Schmelzpunkt des letzteren 20 Millivolt, **Antimon** und **Neusilber** 50 Millivolt. Das Hintereinanderschalten mehrerer solcher Elemente ergibt auch nur verhältnismäßig geringe Wirkungen, da für jedes Element neue Wärme aufgewendet werden muß und der elektrische Widerstand des ganzen Apparates sich naturgemäß mit jedem weiteren Element erhöht. Dazu kommt, daß gerade die Metalle, welche die beste Wirkung ergeben, sehr hohe Widerstände ergeben, wodurch die Stärke des erzeugten Stromes naturgemäß vermindert wird. Es ist daher erklärlich, daß man eine Zeitlang glaubte, auf diesem Wege eine wirtschaftliche Umwandlung von Wärme in Elektrizität nicht erreichen zu können. Der Gebrauch der Thermoelemente beschränkte sich deshalb bisher in der Hauptsache auf ihre Anwendung zur Temperaturmessung in den thermoelektrischen Pyrometern. Heil ist es nun aber nach Ueberwindung vieler Schwierigkeiten gelungen, ein Thermoelement herzustellen, das bis zu 25 Watt zu leisten imstande ist. Die Elemente sind um einen zylindrischen, mit Rippen versehenen Heizkörper angeordnet, der aus einer besonderen Legierung hergestellt wird, die auch nach jahrelangem Betriebe nicht oxydiert. Die Isolierung der Elemente vom Heizkörper erfolgt durch **Glimmer**, der auch bei hoher Temperatur noch einen hohen elektrischen Widerstand besitzt. Die Erwärmung des Heizkörpers geschieht durch **Gas, Spiritus, Petroleum** oder **Kohle**; die zur Anwendung kommende Temperatur beträgt etwa 300 bis 380 Grad Celsius. Ein solches Thermoelement von Heil, das von der Firma **Alfred Schoeller** in **Frankfurt a. M.** fabriziert und unter dem Namen „**Dynaphor**“ auf den Markt gebracht wird, erzeugt eine **Halbkwattstunde** bei Verbrennung von 2 Kilogramm guter **Steinkohle** oder **Koks**, d. h. etwa für den Preis von 5 Pf. Da die gesamte Wärme der Kohle aber nicht zur Elektrizitätserzeugung ausgenutzt wird, so kann, nach Heils Ansicht, ein solcher „**Ofen**“ auch noch nebenbei zur Heizung Verwendung finden. Der „**Dynaphor**“ läßt sich für die verschiedenen Spannungen und Stromstärken herstellen; so leistet beispielsweise ein für Gasheizung gebauter Apparat bei 1/2 Kubikmeter stündlichem Gasverbrauch 2,5 Ampère bei 10 Volt. Dabei ist der Wirkungsgrad des Apparates etwa gleich dem kleinerer **Dampf-Dynamo-Anlagen**. — Wenn man nun auch zur Elektrizitätserzeugung im großen noch keineswegs auf die Dampfmaschine und die **Dynamo** verzichten kann, so dürfte der Heilsche **Dynaphor** doch immerhin einen beachtenswerten Erfolg darstellen; ob man auf dem Wege über das Thermoelement das Problem der direkten Umwandlung der Wärme in Elektrizität in großem Maße überhaupt lösen können, kann auch zweifelhaft erscheinen, für manche Zwecke mag der **Dynaphor** aber sehr gute Dienste leisten.

### Medizinisches.

Die Einwilligung zu ärztlichen Operationen. Es ist einleuchtend, daß ein Arzt ohne spezielle Einwilligung des Patienten eine Operation nicht ohne Vornehmen darf. Tut er es dennoch, so macht er sich einer Körperverletzung schuldig, für welche er strafrechtlich verfolgt werden kann, außerdem muß er dem Verletzten Schadenersatz leisten. Nicht immer liegen die Fälle in juristischer Hinsicht klar. So kann z. B. der Fall vorkommen, daß ein Verletzter in bewußtlosem Zustande eingeliefert wird, dessen Leben nur durch eine eingreifende Operation gerettet werden kann. In diesem Falle wird jeder Arzt zur Operation schreiten, unbekümmert um die etwa für ihn daraus erwachsenden Folgen. Auch der Fall ist schon vorgekommen, daß während des Verlaufes einer Operation, während der Patient narkotisiert war, es sich herausstellte, daß das Leiden viel ernster war, als man ursprünglich glaubte, daß die Operation deswegen eine andere Richtung nehmen

und vielleicht ein Organ entfernt werden mußte, an dessen Entfernung man vorher nicht dachte. In einem derartigen Falle würde ein Arzt mit einem Hastpflichtprozeß bedacht, der aber abgewiesen wurde, weil das Gericht annahm, daß die Operation schon soweit vorgeschritten war, daß der Arzt sie nicht unterbrechen konnte, um erst die Einwilligung des Ehegatten herbeizuführen, weil sonst die Patientin in große Gefahr geraten wäre. Bei Kindern, Unmündigen Geisteskrankheiten muß natürlich der Vater oder der gesetzliche Vertreter die Einwilligung zur Operation geben und gerade hier kann es zu Konflikten um so eher kommen, weil diese Vertreter aus Unverständnis öfters mit ihrer Einwilligung zurückhalten. — Bei einem vor dem Oberlandesgericht in **Darmstadt** jüngst verhandelten Falle kam es zur Verurteilung des Arztes wegen unbefugter Ausführung einer ärztlichen Operation. Ein 18-jähriges Mädchen wurde wegen Gliedererschmerzen ins Krankenhaus aufgenommen. Da es schielte, machte ihm der Arzt den Vorschlag, sich gleichzeitig diesen Schönheitsfehler durch eine Operation beseitigen zu lassen. Das Mädchen willigte ein, die Operation nahm aber einen unglücklichen Ausgang. Es trat Eiterung ein, das Auge fing an zu schrumpfen und mußte schließlich entfernt werden. Der Arzt wurde auf Grund des § 823 des Bürgerlichen Gesetzbuches zum Schadenersatz verurteilt. Das Gericht ging davon aus, daß das minderjährige Mädchen zur Operation der Einwilligung ihres Vaters bedurfte. Die Einwilligung sei nur dann vorauszusetzen, wenn es sich um einen ganz geringfügigen Eingriff, wie um das Zahnziehen handele. Hier aber kam ein wichtiges Organ in Frage und es bestand von vornherein die Möglichkeit, daß der Ausgang ein ungünstiger sein könnte. Da der Vater in der Nähe wohnte, so hätte leicht seine Zustimmung eingeholt werden können. Es lag somit eine unentschuldbare Fahrlässigkeit des Arztes vor, und dem Mädchen konnte kein Vorwurf gemacht werden, weil es unerfahren war und die Tragweite der Operation nicht erfassen konnte.

### Humoristisches.

— Nicht recht verstanden. „Bitte haben Sie nicht Ihren Kleinen da auf meinen Hut gesetzt?“ — „D, da brauchen Sie nichts zu besfürchten . . . der ist schon zwei Jahre alt!“

— Von der Schmiere. A (im vollbesetzten Theater): „Es stand doch im Tagblättchen bei Ankündigung der Aufführung von „**Maria Stuart**“: „Unter gültiger Mitwirkung der Frau Bürgermeister.“ Ich bemerke aber bis jetzt nichts davon!“ — B: „Nun, siehst Du denn nicht, daß die Frau Bürgermeister der **Maria Stuart** ihr „**Blaujeidenes**“ geliehen hat?“

— Schwere Wahl. Richter: „. . . Wenn Sie schon einen Zorn auf den Kläger hatten, mußten Sie ihn doch nicht gleich ein „**Kindvieh**“ nennen! Man kann sich ja auch gewählter ausdrücken!“ — Bauer: „Ja wissen S', Herr Richter, viel Auswahl haben mer bei uns nett mit die Viecher!“

(„**Fliegende Blätter**“.)

### Bücher-Einlauf.

#### Kunst.

— Die Kunst des 19. Jahrhunderts, ein Grundriß der modernen Plastik und Malerei, mit etwa 400 Abbildungen, Lieferung 5—8, Preis a 1,20, von **Dr. Berthold Daun**, Privatdozent. (Georg Wattenbach, Berlin.)

— **Max Liebermann** von **Rudolf Klein**. Die Kunst, Band 55/56. Mit fünf Heliogravüren und dreißig Vollbildern in Tonätzung. 3 M., in Leder 5 M. (Verlag von **Ward, Marquardt u. Ko.** in **Berlin W.** 50.)

— Deutsche Hausmusik, ausgewählt und eingeleitet von **H. Leichtentritt**. (Ward, Marquardt u. Ko., Berlin. In **Wittentarton** 5 M.)

— Faust in der Musik von **James Simon**. Die Musik, Band 21. Mit zwölf Vollbildern und zwölf Fassimiles. (Ward, Marquardt u. Ko., Berlin. Leinw. 1,50 M., Leder 3 M.)

#### Naturwissenschaft.

— **H. Driesmans**, Der Mensch der Urzeit (Stroeder u. Schröder, Stuttgart. 2 M., geb. 2,80 M.)

— Die Naturwissenschaften im Haushalt. Von **Dr. F. Bongardt**. („Aus Natur und Geisteswelt.“ **V. G. Teubner**, Leipzig. 2 Bändchen, je 1 M., geb. 1,25 M.)

#### Philosophie.

— Das Weltproblem. Von **Dr. F. Reholdt**. („Aus Natur und Geisteswelt.“ Sammlung wissenschaftlich-gemeinverständlicher Darstellungen aus allen Gebieten des Wissens. **V. G. Teubner**, Leipzig. 1 M., geb. 1,25 M.)

#### Verschiedenes.

— Jahrbuch moderner Menschen, 1907 (H. B. Ziefeldt, Osterwied/Harz. 3 M.)