

[Nachdruck verboten.]

84]

## Der Entgleiste.

Von Wilhelm Holzamer.

Dann gingen sie eine lange Strecke nebeneinander her. Und wieder den Weg zurück.

„Wir werden gesehen werden,“ sagte Philipp.

„Gut, sollen uns die Leute sehen,“ erwiderte sie fest.

Aber Philipp wurde ein unbehagliches Gefühl nicht los. Sie lieb ihn aber auch nicht. Bis er denn sagen konnte:

„Professor Winter erwartet mich!“

„Wann sehen wir uns wieder?“

„Wann?“

„Morgen zur selben Stunde. Ich gehe zu meiner Freundin Emma Schäfer. Wiedersehen!“

Sie ging und ließ ihn stehen.

Und es war, als sei nun eine leichte, feine Rosenkette über ihn geworfen, an der er willig ging. Immer williger ging er an ihr. Mit einem leichten Wehren dabei, das die Kette nur fester anzog. —

Professor Winter war seit ein paar Tagen auffallend ernst. Er sprach immer nur das Notwendigste.

Heute schien er auf Philipp gewartet zu haben. Er suchte unbestimmt in seinen Büchern.

„Wir sind nun bald zu Ende,“ sagte er zu Philipp, „Sie haben tüchtig gearbeitet. Am Ministerium hat es nun wieder einmal Schwierigkeiten gegeben; aber die Schäfsköpfe bilden sich ja ein, sie hätten ihren Beruf verfehlt, wenn sie keine Schwierigkeiten machten. Die Arbeit dieser Herren Räte besteht nur darin, hinwegzuräumen, was sie selbst in den Weg gelegt haben. Einen geraden, unbehinderten Gang, das gibt's da nicht.“

Philipp hörte belustigt zu. Professor Winter sparte nicht an starken Ausdrücken, wenn er auf die Leute am grünen Tisch des Ministeriums zu sprechen kam.

Dann ließ er plötzlich das Thema fallen und fuhr fort:

„Ich werde doch durchsehen, was ich durchsehen will. Aber nun hören Sie, nun liegen Sie mir auf der Seele. Ich habe ein Dissertationsthema für Sie. Hätten Sie jetzt die rechte Lust, sich dahinter zu machen?“

Philipp versicherte ihm, daß er die allergrößte Lust habe.

„Gut. Es muß jetzt mit Ihnen zu Ende kommen. Sie müssen mir unter Dach und Fach gewissermaßen. Die Arbeit schließen wir in der nächsten Woche ab. Sie können sofort mit Ihrer Dissertationsarbeit beginnen. Was ich Ihnen dazu vorbereiten konnte, habe ich Ihnen vorbereitet. Nun seien Sie dahinter.“

Philipp wußte nun, warum die ganze Zeit über der Professor die besorgte Miene ihm gegenüber trug. Und er nahm sich vor, tüchtig hinter seiner Arbeit her zu sein. Der Professor besprach sie nun eingehend mit ihm.

Als er gegen Abend wieder weggehen wollte, hielt er ihn im letzten Augenblick noch zurück:

„Hören Sie,“ sagte er, „wenn man sich ins Leben stellen will, muß man es so tun, daß jeder gleich erkennen kann, wer und was man ist: ganz und ausgeprägt. So bin ich, das kann ich, das will ich. Wenn man nachher mit dem Leben und festen Verhältnissen herumexperimentieren muß, vergeudet man unnötig Kraft. Ich sage das Ihnen als Freund. Allerdings, fürs Unvorhergesehene kann man nicht. Aber was man vorhersehen kann, nun ja — das soll man eben vorhersehen. Das ist's, was ich Ihnen noch sagen wollte. Zu mehr fühle ich mich nicht berechtigt.“

Philipp dankte, ohne ganz klar darüber zu sein, wofür er dankte.

Er lief mit wirren Gedanken durch die Stadt Kreuz und quer, dankte mechanisch, wenn man ihn grüßte, und grüßte, ohne zu wissen, wem sein Gruß galt. Die Dunkelheit sank immer mehr. In den Straßen wurde es einsam, in den Kneipen erhob sich der Lärm.

Auf einmal merkte Philipp, daß er vor dem Hause Kommerzienrat Ebners angelangt war. Er sah hinaus, der zweite

Stoß war hell erleuchtet. Einen Augenblick zögerte er, ohne zu wissen, wozu er sich entscheiden sollte. Er konnte hinauf gehen und Guten Abend sagen.

Dann eilte er weg. Rasch, als fliehe er etwas.

10.

Der Klatsch der Stadt baute immer sicherer und fester seine unüberwindlichen Wälle um ihr Lechtelmehel. Und mit der Freude der Jugend und der Lust der ersten Liebesgefühle spielten sie ihr Spiel weiter. Sie gefielen einander und verbargen das nicht. Man gewöhnte sich daran, daß sie zusammen gehörten. In Gesellschaften und auf einsamen Gängen, und nicht wenige hatten schon gesehen, daß sie sich geküßt hatten. Der Lenz lockte, der Mai drängte — und der Jugend waren Herz und Sinne aufgegangen.

„Gast du mich lieb?“

„Ja, ich hab dich lieb!“

Und Händedruck und Kuß und dichtes Aneinanderschmiegen. Aber Philipp blieb ein Rest. Der Mut zum letzten Schritte fehlte ihm. Sie hatten selbst vom Heiraten miteinander gesprochen. Er war stets unruhig dabei geworden. Und er spürte doch, wie nicht mehr zu entweichen war. Die Familien der Stadt zogen ihren festen Kreis um sie und drängten. Anfangs schlug er es in den Wind. Was gingen ihn die Leute an!

„Haben Sie schon angehalten, Herr Doktor?“ fragte die Wirtin. „Sie müssen es doch bald tun — so zappeln läßt man ein Mädchen nicht. Und die Familie, denken Sie nur mal an.“

Tropfenweise ging es ihm ein, daß die Ehre der Familie engagiert war, und plötzlich überfiel es ihn, daß er zu weit gegangen war. Keine Ernüchterung, aber der Zwang war da. Es war ihm, er sei in eine Falle gegangen. Nein, nein, nicht daß er Luise beschuldigen wollte, sie habe ihm eine Falle gestellt. Nein, die Falle war von der vornehmen Gesellschaft gestellt. In allen Vergnügungen und Festlichkeiten lief's ja nur auf das eine hinaus: Verheiraten. Die Töchter an den Mann bringen. Alles Gelegenheitsmacherei. Gewiß, sie hatten sich ja lieb. Aber man mußte die Liebe nicht bewachen. Sie mußte sich von selbst vom Spiele zum Ernste, vom oberflächlicheren Gefallen zum tieferen Gefühle entwickeln können. Aber plötzlich die Hand auf sie zu legen!

Es ging ihm alles so quer im Kopfe herum. Nicht, daß er Luise hätte aufgeben mögen. Nein, das war's nicht. Aber daß er neben sie gezwungen war, ohne seinen ganzen und freien Willen.

Er hätte es ja längst schon merken können. Doch er hatte es nicht merken wollen.

Was Professor Winter ihm gesagt hatte, wie man im Leben stehen müsse und wie man sich ins Leben stellen müsse, das fiel ihm nun ein. Nun verstand er auch deutlich, daß es eine Warnung gewesen war.

Er stand aber noch gar nicht im Leben. Er war viel mehr ein werdender als jeder andere. Wenn er auch anders erschien. Aber diese frühe Schwere und Gesehtheit, die waren ja gerade seinem Werden im Wege. Zu früh gebunden und festgelegt war nun alles Suchen in ihm. Und er fühlte gerade jetzt das Suchende in sich mehr als je.

Er arbeitete an seiner Dissertation. Da er durch die Mitarbeit am Werke Professor Winters ganz in der Materie drin war, fiel sie ihm leicht. In der chirurgischen Klinik fand er ebenfalls besondere Förderung. Ueberall spürte er Professor Winters sorgenden Einfluß. Das genierte ebenfalls. Er war nach dieser und jener Seite nicht frei.

Wie, wenn er aus dem ganzen engen Kram herausspränge! Psychiatrie Psychiatrie sein ließe und doch auf eine Landpraxis hinstrebe? Das Land lockte. Was er an Proben der Stadt kennen gelernt hatte, das war ihm zuwider. Diese selbstgefällige und engherzige Provinzialität, die sich so maßgebend zur Schau trug und Bildung markierte — puh, die war flebrig. Das war eine Philisterei, die beständig über ihre eigene Lächerlichkeit stolperte.

Wenn er jemand hätte, mit dem er sprechen könnte. Aber er hatte niemand. In Professor Winter wagte er sich damit nicht heran. Luise versagte hierin. Wenn er seine Meinung über die Leute hier offen aussprach, war sie verschluckt.

„Bist Du so viel mehr und anders?“ fragte sie spitz. „Du willst zu hoch hinaus. Es sind andere Leute wie Du mit den hiesigen Verhältnissen ausgekommen.“

„Sonderlich viel gelte ich Dir also nicht?“  
 „Papa sagt, Du bist doch noch gar nichts. Und Du kannst froh sein, wenn er Dir seine Einwilligung gibt. Das mußt Du bedenken. Wir müssen immerhin noch ein paar Jahre warten, bis wir heiraten können. Unangenehm ist das für ihn nicht. Ich, ich will's ja gerne abwarten. Aber glaub nur, es ist manchmal nicht angenehm, was ich zu hören kriegen.“

„Du mußt also schlimme Tage wegen mir ertragen?“  
 „Nun ja, wenn Mama nicht wäre.“  
 „Mama ist auf unserer Seite?“  
 „Mama beschwichtigt Papa immer. Weißt Du was, es war ein Fabrikdirektor aus Hanau da, der um mich angehalten hat. Es kostete einen harten Kampf. Wenn Mama nicht gewesen wäre. Was Papa alles gesagt hat, will ich Dir gar nicht wieder erzählen.“

„Nun erzähl's nur, ich kann mir's denken.“  
 „Weißt Du, der Fabrikdirektor ist ja eine ausgezeichnete Partie. Er hat schon jetzt zehntausend Mark Gehalt, und Papa sagt, er bekomme Gewinnanteil. Aber ich will ihn nicht.“

Philipp war gereizt. Er sah sich um — es war weit und breit niemand. Er nahm ihren Kopf zwischen seine beiden Hände und küßte sie.

„Mädchen!“ sagte er.  
 Er war bis über die Ohren verliebt.  
 „Du verdrückst mir die ganze Frisur.“

Und er nahm dann noch einmal ihren Kopf zwischen die Hände und küßte sie.

„Quijel!“  
 Nun dachte auch sie nicht mehr an ihre Frisur.  
 „Was hat Papa noch gesagt?“  
 „Nun, Du weißt doch — daß Du ja noch kein Examen gemacht hast.“

„Ja, und was noch?“  
 „Und daß Du arm bist.“  
 „So, daß ich arm bin?“  
 „Ja, Du weißt doch? Papa kennt doch alles!“  
 „Wieso?“ Was kennt er?“

„Nun, daß Deine Mutter nur eine Arbeiterin ist.“  
 „Meine Mutter, bitte —“

„Ja, ich weiß ja. Erreg Dich nicht, sonst erzähl ich Dir nichts mehr. Ich sage ja nur, was Papa gesagt hat.“

Philipp riß sich zusammen. Zugleich war er neugierig.  
 „Ich sage Dir gar nichts mehr.“ schmolte Luise.

Nun bat er und versprach, nicht böse zu werden, und wenn es auch das Allerschlimmste sei.  
 Sie erzählte denn:

„Nun, Papa weiß alles schon lange und war schon immer gegen unser Verhältnis. Jetzt natürlich ganz besonders, nachdem der Direktor da war. Er sagt, er brauche seine Kinder noch lange nicht zu verschicken. Fahr nicht auf, Philipp, sonst kann ich Dir nichts mehr erzählen.“

„Also, ich bleibe ruhig,“ versprach er.  
 „Nun, ich wollte Dir's ja nicht sagen, aber weil Du's doch wissen willst: nicht wahr, die dreitausend Mark, die hat doch Papa gegeben, weil Professor Winter ihn gebeten hatte, damit Du mit ihm an seine... Werk arbeiten könntest und da... Kennst er ganz genau Deine Verhältnisse zu Hause. Er ist doch Kaufmann, vergiß nicht.“

Rein, Philipp vergaß nicht. Er war wie auf den Kopf geschlagen. Er hätte schreien mögen. Aber er schrie nicht. Es war ihm ganz dumpf. Er schämte sich. Die ganze Zeit also hat man ihn daraufhin angesehen. Und Professor Winters ernstes Verhalten — ja, der empfand's auch. Unwürdig war's. Er spielte eine unwürdige Rolle hier. Er war der Paria in diesen Kreisen. Geduldet. Einen Titel bekäme er ja wohl — eine Anstellung eventuell auch. Titel und Anstellung. Feines Volk.

Er sparte nicht der Worte.  
 Luise weinte.

In den Bäumen flüsterte es. Ueber die Wege und das grüne Moos fielen die Sonnenreflexe. Lustig, beständig in Bewegung. Ein Ruck rief. Die Reflexe zitterten, und die Schatten des Gezweiges gaukelten.

((Fortsetzung folgt.))

# Der fuchs.

(Nachdruck verboten.)

Ein Tiermärchen von Karl Gwald.

(Autorisierte Uebersetzung von Hermann Riß.)

(Schluß.)

Eines Nachts, als der Fuchs an seinen gewöhnlichen Platz am Waldestande kam, sah er zu seiner Ueberraschung einen großen Hahn im Schnee liegen. Er wollte schon darauf zuspringen, befann sich aber und setzte sich in einiger Entfernung hin und betrachtete den Hahn.

Der Hahn war tot, das war sicher. Und er war auch groß und fett und außerordentlich appetitlich. Insofern war nichts im Wege. Die Frage war nur, wie er hierher gekommen war. In der Försterei gab es keine Hühner, das wußte der Fuchs besser als irgendjemand. Auf dieser Seite des Waldes lagen auch keine andern Gehöfte, von wo der Hahn hätte kommen können. Wie in aller Welt war es zugegangen, daß er sich gerade hier im Walde hingelegt hatte, um zu sterben? Es mußte irgendeine List dahinter stecken. Natürlich hing die Sache mit dem alten Förster zusammen.

Der Fuchs zog sich etwas weiter zurück und starrte den Hahn an. Er war nicht auf den Kopf gefallen. Er wußte zum Beispiel recht gut, daß es etwas gab, was Fuchsfallen hieß, und was eine höchst unangenehme Geschichte war. Andererseits war er so hungrig, daß sich alles vor ihm im Kreise drehte. Er mußte alle seine Willenskraft aufbieten, um nicht auf den Hahn zuzustürzen.

Wie er da nun so in seiner Seelennot saß, gewahrte er einen kleinen Buchfinken, der zusammengekrochen auf einem Zweige über dem Kopf des Fuchses schlief. Der Fuchs hustete. Da erwachte der Buchfink und wäre vor Schreck dem Fuchs beinahe in den Rachen gefallen.

„Guten Morgen, Buchfink,“ sagte der Fuchs.  
 „Schäme Dich, mich so zu erschrecken,“ erwiderte der Buchfink.  
 „Ich wäre Dir beinahe auf den Kopf gefallen, und dann hättest Du mich gefressen.“

„Das glaub ich nicht,“ sagte der alte Fuchs. „Rein! Wenn ich richtig nachdenke, kann ich mit aller Bestimmtheit sagen, daß ich Dich nicht gefressen hätte.“

„Ich kenne Dich. Es gibt im ganzen Walde keinen hinterlistigeren Räuber als Dich.“

„Danke, die Melodie kennen wir. Ueberall wird sie gesungen. Ich verzichte darauf, mich gegen solche Beschuldigungen zu verteidigen. Ich will sogar so weit gehen, zuzugestehen, daß ich Dich unter anderen Umständen mit Vergnügen verspeist hätte. Aber heute nacht nicht. Heute nacht bestimmt nicht.“

„Warum nicht?“ fragte der Buchfink. „Hast Du vielleicht keinen Hunger?“

„Hunger? Ich vergehe vor Hunger. Aber ich esse keinen Buchfinken, wenn ich einen Hahn kriegen kann.“ Dort im Schnee liegt ein Hahn; ich kann ihn aber nicht ohne Deine Hilfe bekommen.“

„Sieh mal an! Warum sollte ich Dir wohl helfen? Du hast uns Vögel viel zuleide getan und nichts zuleibe. Du hast mich heute bloß deshalb nicht gefressen, weil Du mich nicht erwischen konntest. Aber Du sagst ja selber, daß Du mich ein andermal freessen wirst. Ich helfe Dir nicht.“

„Das hat man nun von der Ehrlichkeit!“ sagte der Fuchs. „Uebrigens ist die Hilfe, die ich von Dir verlange, gar nicht groß. Ich möchte bloß, daß Du mir sagst, ob Du weißt, wie der Hahn hierher gekommen ist.“

Der Buchfink dachte nach. Er wußte nicht, wie der Hahn hierher gekommen war, aber er konnte sich ebenso wie der Fuchs zusammenreimen, was dies bedeutete. Er war auch selber einmal in einer Dohne mit Vogelbeeren gewesen und nur durch ein reines Wunder entkommen; darum verstand er recht gut, wozu der Fuchs dachte. Und er gönnte dem Fuchs von Herzen alles Unglück.

„Was nun?“ fragte der Fuchs.  
 „Ja — — — der Hahn?“ erwiderte der Buchfink. „Gewiß weiß ich, wie er hierher gekommen. Ich hab ja die ganze Nacht hier gefressen und geschlafen. Er ist ganz einfach herbeigeflogen. Er war jedenfalls krank, denn er wehlagte ganz jämmerlich, als er sich in den Schnee setzte. Dann wird er wohl, während ich schlief, gestorben sein.“

„Vermutlich,“ sagte der Fuchs. „Während Du schliefst, sind wohl auch die Fußspuren dort in den Schnee gekommen? Sie sehen genau so aus wie die des Försters.“

„Davon weiß ich nichts,“ entgegnete der Buchfink. „Soviel ich weiß, ist niemand hier gewesen außer dem Hahn. Können die Fußspuren nicht schon da gewesen sein, bevor der Hahn kam? Unmöglich wäre das doch nicht.“

„Das ist möglich. Natürlich.“  
 Der Fuchs sah eine Weile da und dachte nach. Er fühlte, daß er entweder den Hahn nehmen oder fortgehen müsse. Lange hielt er diese Seelenqualen nicht aus.

„Möglich ist es ja auch, daß der Förster den Hahn für Dich hingelegt hat,“ sagte der Buchfink.

„Der Förster — — — soll mir einen Hahn hinlegen?“ Der Fuchs lachte laut auf.

„Ja, warum nicht? Der Förster ist ein guter Mann. Ich habe gestern in seinem Walnußbaum gefressen und gesehen, wie er und der Knecht den Schnee von dem Kohl wegschaufelten. Der ist für meine Hasen bestimmt,“ sagte er, „mögen sie sich ihn ruhig holen. Sonst sterben sie mir alle in diesem gräßlichen Winter.“

Wenn er so hübsch auf die Hasen Rücksicht nimmt, kann er wohl auch ein bißchen an den Fuchs denken."

Der Fuchs nickte vor sich hin. Sein Gehirn war vom Hunger so umnebelt, daß er keinen klaren Gedanken mehr fassen konnte.

Warum sollte es im Grunde nicht so sein, wie der Buchfink sagte? Auf die Hasen machte der Förster Jagd und auf den Fuchs gleichfalls. Das Fleisch des Hasen aß er und den Fuchspelz gebrauchte er für seinen Fuchssack. Es machte ihm auch Spaß, auf die Jagd zu gehen. Und wenn die Tiere in der Winterkälte starben, hatte er ja nichts zu jagen. Allerdings war er außerordentlich zornig auf den Fuchs. Aber vielleicht wollte er ihn gerade darum zunächst am Leben erhalten, um sich dann desto mehr an ihm rächen zu können. Gewiß, so war es natürlich. Er wollte den Fuchs füttern, um hernach das Vergnügen zu haben, ihn totzuschießen.

Der Fuchs lachte laut auf bei dem Gedanken, wie er den Förster narren wollte. Und dann brauste ihm das Blut vor den Ohren. Er war seiner Sinne nicht mehr mächtig. In einem Sprunge fiel er über den Hahn her, biß hinein, so daß ihm das Blut aus dem Maule strömte, und stieß im selben Augenblick ein grauenhaftes Gebrüll aus.

Sein linkes Hinterbein saß in einem Fuchseisen.

Wäre es wenigstens der Schwanz gewesen, den hätte er zurücklassen können. Aber beim Hinterbein ging das nicht. Obendrein saß das Eisen ganz oben am Schenkel. Es war nichts daran zu ändern: Keiner Fuchs war gefangen, überlistet.

Der alte Fuchs fraß den Hahn auf. Das sollte wenigstens zuerst geschehen. Dann sah er zu dem Buchfinken hinauf, der lachte, so daß der Zweig, auf dem er saß, hin und her schwankte. „Du kleiner Schlingel," jagte der Fuchs.

„Du großer Schlingel," erwiderte der Buchfink. „Ich habe wirklich nicht gewußt, daß der Hahn eine Falle war. Hätte ich es aber auch gewußt, so hätte ich es Dir doch nie gesagt. Es tut Dir recht gut, daß es Dir einmal schlecht ergangen ist. Du hast zu viele Schandtaten verübt, Du heimtückischer Fuchs."

Der Fuchs zerrte und versuchte vergebens, sein Hinterbein aus dem Eisen zu ziehen. Antworten mochte er nicht, das wäre zu einseitig gewesen. Der Buchfink nahm eben die Fliege, und der Fuchs den Buchfinken und der Förster den Fuchs. Warum war denn nun der Fuchs ein schlimmerer Räuber als die anderen? Aber das alles war ja jetzt auch gleichgültig, da nun doch alles zu Ende war. Er versuchte auf hundertlei Arten, sich loszumachen, aber es war ganz unmöglich. Das Eisen umschloß das Hinterbein zu fest. Außerdem fühlte der Fuchs, wenn er sich hin und her bewegte, daß da noch ein zweites Eisen lag, in das leicht sein anderes Bein geraten konnte. So blieb er die ganze lange Nacht hindurch stehen; denn hinlegen konnte er sich nicht. Die Sterne schienen auf ihn nieder, der Frost biß ihn, und der Buchfink verhöhnte ihn. Doch er tröstete sich damit, daß er sich wenigstens noch einmal satt gefressen und daß ihm der Hahn herrlich gemundet hatte.

Sobald es hell wurde, kam der Förster.

Schon von weitem sah er, daß der Fuchs in die Falle gegangen war. Er schwenkte den Hut und rief Hurra, rief seine Hunde herbei und den Gehilfen und den Knecht. Bald umstanden sie alle den gefangenen Fuchs, der sie mit wütenden Augen betrachtete.

„Na," rief der Förster, „also hat der alte Förster den alten Fuchs doch schließlich untergekrigt."

Dann gab er ihm seinen Teil mit dem Jagdmesser; wenigstens glaubte er, ihn getötet zu haben. Aber der Fuchs war noch nicht ganz tot; denn als der Förster ihn an den Hinterbeinen packte und ihn selbst nach Hause tragen wollte, da stieß der Förster auf einmal einen lauten Schrei aus und warf ihn in den Schnee.

Der Fuchs hatte ihn in die Wade gebissen.

Aber dann konnte er nicht mehr. Er war und blieb tot, und das Fell wurde ihm abgezogen und fand im Fuchssack Verwendung.

## Tropismen und Lebensrhythmen.

Von Dr. C. Thesing.

Wenn mit Beginn des Frühlings sich in der ganzen Natur neues Leben zu regen beginnt, verlassen auch die Raupen des bekannten Goldasterspinners, *Porthesia chrysoorrhoea*, ihr zwischen den Zweigen der Sträucher gelegenes Nest. Damit regt sich aber bei ihnen auch der Hunger. Die Nahrungsquellen sind aber noch sehr spärlich und nur die Knospen der äußersten Zweige beginnen sich eben zu entfalten. Die jungen *Porthesia*-Raupen sind aber scheinbar recht geschickte Tierchen, denn ohne auch nur zu zaudern, kriechen sie an dem Stamm und den Zweigen herauf zu den äußersten Spitzen und damit zu ihrer Nahrung. In dieser Weise etwa würde ein naiver Beobachter das Verhalten der jungen Raupen deuten, d. h. er würde ihren scheinbar so zielbewußten Handlungen ein mehr oder minder großes Maß von Intelligenz unterschreiben. Eine gerechte Beurteilung der physischen Fähigkeiten der Tiere gehört ja überhaupt zweifellos zu den schwierigsten Fragen der Biologie. Jacques Loeb, der bekannte deutsch-amerikanische Forscher, der auf so vielen Gebieten reformierend gewirkt und mit manchen alteingewurzelten Vorurteilen ausgeräumt hat, konnte durch seine scharfsinnigen Untersuchungen auch der Tierpsychologie teilweise ganz neue Bahnen aufweisen und durch Aufstellung seiner Tropismen-theorie zahlreiche bisher ganz unerklärliche Erscheinungen in einfachster Weise erklären. Auch das Verhalten der *Porthesia*-Raupen ist

nach Loeb's Untersuchungen weit einfacher zu beurteilen und hat mit einem intelligenten Tun nicht das leiseste zu schaffen. Ein einfacher Versuch beweist das. Bringt man eben ausgeschlüpfte *Porthesia*-Raupchen, bevor sie noch gefressen haben, in ein Reagenzglas, dessen Längsachse senkrecht gegen ein hell erleuchtetes Fenster gerichtet ist, so wandern die Tiere unaufhaltsam dem Lichte zu und bleiben an dem hellsten Punkte des Glases ruhig sitzen. Jetzt schob Loeb von der Zimmerseite aus frische Knospen und Blätter der Futterpflanze in das Reagenzglas bis etwa ein Zentimeter an die Tiere heran. Obwohl Nahrung in Hülle und Fülle jetzt so bequem zu erreichen war, blieben die Raupen doch ruhig und unbeweglich an der Fensterseite des Glases sitzen und verhungerten hier. Ein intelligentes Tier würde sich sicherlich anders verhalten haben. Die *Porthesia*-Raupen sind aber wie Loeb es ausdrückt, vor der ersten Nahrungsaufnahme nichts mehr und nichts weniger als „heliotropische Maschinen". Ihre Bewegungen erfolgen durchaus zwangsmäßig. Sie folgen mit Notwendigkeit dem Lichte. In der freien Natur verdanken sie diesem Umstande die Erhaltung ihres Lebens, denn der Lichtreiz lockt sie zu den Spitzen der Zweige, wo allein ihre Nahrung wächst. Haben die Tiere aber erst gefressen, so geht äußerlich unmerkbar in ihrem Inneren wahrscheinlich durch chemische Umsetzung bedingt, eine Wandlung vor. Der ausgesprochene Heliotropismus verschwindet und „sie können abwärts wandern, wo sie nunmehr neues Futter finden". Doch wir sprechen immer von Heliotropismus und heliotropisch. Es dürfte daher zweckmäßig sein, erst einmal genau anzugeben, was Loeb darunter versteht, worin die Merkmale eines Tropismus überhaupt bestehen. Wir bezeichnen also als Tropismus alle Bewegungen, auf die der Wille und die Empfindungen des Tieres keinen Einfluß besitzen, Bewegungen, zu denen das Tier gezwungen wird, die sich automatisch und unabänderlich vollziehen und die das Tier veranlassen, sich in der Weise in der Richtung der bestimmten Reizquelle einzustellen, daß beide symmetrischen Körperhälften in gleicher Weise von den Reizwirkungen getroffen werden. Geht der Reiz von einer Lichtquelle aus, so spricht man von Helio- oder Phototropismus, werden die Tiere von der Schwerkraft beeinflusst, so spricht man von Geotropismus, sind die Bewegungen des Tieres auf chemische Einwirkungen zurückzuführen, so bezeichnet man das als Chemotropismus, usw. Je nachdem das Tier von der Reizquelle angezogen wird, das heißt auf sie zu marschiert, oder von ihr fortwandert, also abgestoßen wird, spricht man von positiven und negativen Tropismen. Doch das ist nur eine Beschreibung dessen, was man jederzeit beobachten kann, nicht eine Erklärung. Den inneren Grund für die Tropismen sieht Loeb in dem symmetrischen Bau der Tiere. Ein konkretes Beispiel soll das etwas deutlicher machen. Nehmen wir an, ein Wurm oder ein Insekt ist mit seinem Kopfe gegen eine Lichtquelle eingestellt so, daß seine Körperachse parallel zu den Lichtstrahlen steht. In dieser Stellung werden die symmetrischen Punkte seiner Körperoberfläche natürlich von den Lichtstrahlen gleichmäßig getroffen und in gleich starkem Maße erregt. Man darf daher annehmen, daß infolgedessen auch die durch das Licht bedingten chemischen Umsetzungen in beiden Körperhälften gleichmäßig erfolgen. Da nun gleiche Ursachen gleiche Wirkungen zeitigen, wird auch die Muskelstätigkeit die Bewegung der Beine bei dem Insekt oder des Hautmuskelschlauches bei dem Wurm, in gleichmäßiger Weise erfolgen und das Tier gradlinig auf die Lichtquelle zumarshieren. Voraussetzung dafür ist natürlich, daß nicht andere Kräfte störend in den Weg treten und es von seiner Bahn ablenken. Eine Unebenheit des Bodens kann bereits der Anlaß zu einer Abweichung der Richtung werden. So wie aber das Tier eine andere Stellung zu der Lichtquelle einnimmt, wird natürlich die dem Lichte mehr zugekehrte Körperhälfte intensiver von den Strahlen getroffen, die chemischen Umsetzungen gehen an den stärker belichteten Teilen lebhafter vor sich, die Muskelspannung nimmt zu und infolgedessen krümmt sich der Körper ganz automatisch nach der belichteten Seite hin, d. h. er stellt sich wieder symmetrisch zu der Lichtquelle in die Gleichgewichtslage ein. Pendelt er dabei zufällig über die Gleichgewichtslage nach der anderen Seite hinaus, so zwingt der nämliche Mechanismus ihn wieder in die ursprüngliche Stellung zurück.

Die Tropismen brauchen durchaus nicht, wie im Falle der *Porthesia*-Raupen, für die Tiere immer nützlich zu sein. Sehr häufig bringen sie ihnen direkt Verderben. Ich brauche da nur an die Schmetterlinge zu erinnern, die dem ihnen innewohnenden Heliotropismus folgend in großen Scharen in das Licht fliegen und elend zu Grunde gehen.

Auch das Pflanzenleben wird von ganz entsprechenden Kräften beherrscht. Daß die Wurzeln sich senkrecht in die Erde senken, beruht auf Autotropismus, und daß der Stamm seine Zweige und Blätter der Nahrungspflanze Sonne entgegen trägt, ist eine Aeußerung des Heliotropismus.

Noch auf einen anderen Versuch Loeb's möchte ich wenigstens kurz zu sprechen kommen. Bekannt sind die kleinen in unseren Süßwasserstümpeln heimischen Krebsstierchen, die als Futter der Aquarienfische bei jedem Händler zu finden sind. Bringt man die Krebschen in ein nur von einer Seite belichtetes Aquarium, so bewegen sie sich ziemlich regellos umher und verteilen sich ganz willkürlich in dem Wasser. Das Licht scheint keinen Einfluß auf sie auszuüben. Aber das Verhalten der Tiere läßt sich mit einem Schlage ändern. Es ist nur nötig, dem Wasser etwas kohlenstoffhaltiges Wasser zuzugeben. Sofort hört das regellose Umherwandern auf und alle Tiere des

Gefäßes wandern, so rasch es ihre ungeschickten Schwimmbewegungen erlauben, in gerader Linie dem Hellen zu und bleiben dicht gedrängt an der Lichtseite sitzen. Die wenige zugeführte Kohlensäure hat fast momentan sämtliche Krebschen ausgesprochen positiv heliotropisch gemacht. Ein schlagernder Beweis, daß die Tropismen nichts anderes als chemische Reaktionen sind. Denselben Effekt kann man in stärkerem oder in geringerem Grade auch mit jeder anderen Säure oder auch mit Alkoholen erreichen.

„Die vorher gegen Licht indifferenten Tiere werden nach der Kohlensäurebehandlung völlige Lichtflaven“. Man kann diesen Versuch beliebig oft wiederholen, es ist nur nötig, das Aquarium um 180 Grad zu drehen, sofort verlassen die Tiere dann die jetzt dem Zimmer zugekehrte Seite und treten von neuem ihre geradlinige Wanderung zum Lichte an. Beobachtete man früher bei einem Tiere ein ähnliches Verhalten, so sprach man davon, daß es das Licht liebe oder daß ein unerklärlicher Instinkt es zu der oder jener Handlung veranlaßte. Seit Loeb's ebenso einfachen wie genialen Versuchen wissen wir, daß diese Bewegungen niederer Tiere mit Vorliebe oder Abneigung nicht das geringste zu tun haben, sondern daß ihre Wanderungen durch die bestimmten in dem tierischen Körper herrschenden chemischen Zustände bedingt werden und daß der Wille des Tieres dabei keine Rolle spielt. Dabei ist natürlich nicht gesagt, daß alle Handlungen der Tiere und speziell der höheren Tiere auf Grund von Tropismen erfolgen. Eine derartige Behauptung ist auch Loeb selbst niemals in den Sinn gekommen.

Wir wollen uns jetzt einer anderen biologischen Erscheinung, die mit den Tropismen in enger Beziehung steht, nämlich den Lebensrhythmen, zuwenden. Vor mehreren Jahren erschien aus der Feder von Wilhelm Fliess ein eigenartiges Buch „Der Ablauf des Lebens“, in dem er die Behauptung aufstellte und durch umständliche Rechnungen zu begründen versuchte, daß alle Lebensvorgänge beim Menschen und auch bei allen anderen Organismen sich in bestimmten Perioden von 23 resp. 28 Tagen abspielen sollten. Diese beiden biologischen Perioden von 23 und 28 Tagen sind nach Fliess einander gleichwertig und sollen sich infolgedessen gegenseitig ergänzen können, wie etwa die einwertigen Elemente Chlor und Wasserstoff in einer chemischen Formel. Ein Beispiel, die Geburtsabstände der Fliesschen Kinder, mag seine Theorie erläutern. Diese Geburtsabstände betragen 984, 477 und 1064 Tage. Man sieht diesen Ziffern ohne Verständnis gegenüber. Das wird jedoch anders, wenn wir sie als Summen von Vielfachen jener beiden Grundzahlen ausdrücken. Wir erhalten dann

$$\begin{aligned} 984 &= 22 \cdot 28 + 16 \cdot 23 \\ 477 &= 11 \cdot 23 + 8 \cdot 28 \\ 1064 &= 22 \cdot 28 + 16 \cdot 23 \end{aligned}$$

Daraus ergibt sich, daß unter Voraussetzung der Gleichheit von 23 und 28, der erste und dritte Wert biologisch gleich sind, während der zweite Wert die Hälfte der beiden anderen ist. Die Fliesschen Ansichten konnten sich wegen des stark mystischen Zuges, der durch sein Werk hindurch geht und der allzu einfachen Schematisierung der Lebensvorgänge, keine Geltung verschaffen. Trotzdem steht in ihnen ein ganz gesunder Kern.

(Schluß folgt.)

## Kleines Feuilleton.

### Technisches.

Ueber den Stand der Arbeiten am Großschiffahrtswege Stettin-Berlin berichtet Verhardt im „Zentralblatt der Bauverwaltung“, dem folgende Einzelheiten von allgemeinem Interesse entnommen seien. Die Strecke ist bekanntlich in vier Bauämter, Berlin, Oranienburg, Eberswalde und Oberberg geteilt — und in Angriff genommen und an mehreren Stellen bereits in der vollen Breite des Kanals fertig gestellt. Es sind die Erfahrungen früherer Bauten berücksichtigt und manche Ersparnisse auf solche Weise erzielt worden. So wird vor allem der aufgehobene Boden sogleich — soweit er nicht bereits durch Aufträge Wertverwertung findet — teils zur Anschüttung von Dämmen (bei Magdalen), teils zur Hebung tiefliegender Wiesen verwandt.

Um daneben die im Laufe der Jahre erforderliche Erweiterung der Anlage nicht durch Beseitigung von Gebäuden und Grunderwerb zu erschweren, ist ein entsprechender Landstreifen neben dem Kanal in Anspruch genommen, auf den die nicht anderweitig verwendete Erde aufgehügelt wird. Diese Hügellette wird mit Bäumen und Sträuchern besetzt.

Schwierigkeiten machten die in der Strecke liegenden Moorbiesen bei Malz und weiterhin die „Zauschlammsschicht“ der Pechseegegend. Man hat hier zunächst Sanddämme aufzuführen müssen, von denen aus dann der gesamte unzuverlässige Moor- oder Schlammboden bis zu festem Grund entfernt wurde. Der so aufgehobene Boden fand auf Vorschlag der Moorversuchstation zweckmäßige Verwendung auf den anliegenden, dem Staat gehörigen tiefliegenden Wiesen, um diese so der Landwirtschaft zugänglich zu machen.

Auf große Steinfelder — Moränen — stieß man zwischen Nebersee und Steinfurth — Wäde bis 0,75 Kubikmeter — in eine Schicht von Ton und Kies eingebettet, die zu durchbrechen sind.

An Strecken, deren Grundwasserstand tiefer liegt als der endliche Wasserpiegel des Kanals — das ist zwischen dem Lehnitzsee und Malz und im Eberswalder Baugebiet zwischen dem Pechteich und Niederfinow der Fall — muß der Kanal vollständig gedichtet werden — im ganzen auf circa 25 Kilometer Länge. Den erforderlichen Ton erhielt man aus einem anliegenden Grundstück bei Lichterfelde — am Mädersee.

Die Dichtung mit dem von hier mit Finowklähen verbrachten Ton erfolgt in Lagen von 20 Zentimeter, die mit Walzen auf 15 Zentimeter gedichtet werden. Zur normalen Schicht sind zwei bis drei Lagen erforderlich, die in gleicher Art wie zur Sohle auch bei der Dichtung der Böschung behandelt werden.

Von den Kunstbauten sind eine Reihe der Brücken im Unterbau, einzelne auch bereits im Ueberbau fertig. Von den Schleusen ist die erste von Berlin aus, die bei Ploßensee im Bau, die bei Spandau machte besondere Sorgfalt und Umficht nötig, da der Betrieb der neben der Aushebungsstelle vorhandenen alten Schleuse nicht unterbrochen werden sollte, außerdem hemmte die Raumbeschränkung die Arbeiten außerordentlich, mußte doch selbst erst eine Insel aufgeschüttet werden, um für die Gerüste Platz zu gewinnen. Während diese Schleusen 67 Meter Kammerlänge erhalten, wird die Lehnitzschleuse 85 Meter lang, um gleichzeitig vier Finowklähe aufnehmen zu können.

Die bedeutendste Anlage dieser Art wird die Schleusentreppe, die neben einem im Entwurf noch nicht einwandfrei gelösten Hebewerk den 38 Meter hohen Abstieg bei Niederfinow überwinden soll. Vier nur je 350 Meter von einander entfernte Schleusen mit je 9 Meter Hubhöhe werden paarweise zur Betriebsbeschleunigung derart verbunden, daß je zwei benachbarte Schleusen stets die gleiche Torhaltung einnehmen — während die Einführung und Ausführung der Schiffe durch elektrische Lokomotiven sehr beschleunigt werden wird.

Zu den technisch eigenartigen Aufgaben zählt im Bau dieses Kanals, der 1912 eröffnet werden soll, noch die Ueberbrückung der Stettiner Bahn bei Eberswalde als „Brückenkanal“, der in Eisenbeton (0,72—1,06 Meter) erfolgte, sowie der ebenfalls bei Eberswalde erforderlich gewesene Durchbruch eines Dammes durch die Sohle des Damms, der ebenfalls mittels Beton und Eisen ermöglicht wurde.

### Meteorologisches.

Der Golfstrom und unser Wetter. Als eine eigentliche Wissenschaft der Meereskunde noch gar nicht bestand, war der Golfstrom eine berühmte Naturerscheinung, die auch mit dem Gange der Bitterung im nordwestlichen Europa vermutungsweise in engen Zusammenhang gebracht wurde. Solche allgemeinen Vorstellungen pflegen sich durch die genaue Erforschung der Verhältnisse wesentlich zu ändern, und von dieser Erfahrung bildet auch der Golfstrom keine Ausnahme. Auf den alten Karten findet man ihn als einen Streifen, der aus dem Mexikanischen Golf ununterbrochen bis nach den nördlichsten Gegenden Europas, und zwar nicht nur des Festlandes, sondern noch weiter bis nach den Inselgruppen von Nowaja Semlja und Spitzbergen hinaus führt. Jetzt sieht man den Golfstrom wesentlich bescheidener auf den Karten erscheinen, nämlich nur von Mittelamerika bis in die Gegend von Neufundland, während die fächerförmige Ausbreitung von warmem Wasser gegen Norden und Nordosten nur als Golfstromtrift bezeichnet wird. Auch über den Einfluß dieser Meeresströmung auf den Gang der Bitterung haben sich die Anschauungen wesentlich geändert, obgleich man auch heute noch nicht genau weiß, in welchem Zusammenhang die atmosphärischen Störungen stehen, die sich über Nordwesteuropa verbreiten und ihren Kern in der Gegend von Island haben. Im Winter ist die Golfstromtrift immer wärmer als das benachbarte Land, im Sommer aber kälter. Daher kommt es, daß die vom Ozean nach Europa hinein wehenden Winde im Winter zwar das Land erwärmen, im Sommer aber abkühlen. Schwankt die Temperatur des Wassers in der Golfstromtrift, so wird sich auch diese Wirkung bald steigern, bald abschwächen. Im allgemeinen ist sie im Sommer weniger fühlbar, weil die starke Sonnenstrahlung über dem Lande die Abkühlung vom Meere her aufhebt. Weit wichtiger noch ist ohne Zweifel die Bedeutung der Golfstromtrift für die Niederschläge im westlichen und mittleren Europa. Da sowohl der Gehalt an Feuchtigkeit wie der Verdichtung zu tropfbar flüssigen Niederschlägen wesentlich von den Winden und von der Temperatur abhängt, läßt es sich ohne weiteres begreifen, wie bedeutsam jene Meeresströmung in den Gang der Bitterung unserer Gegenden eingreift. Je wärmer das Meer ist, desto mehr Feuchtigkeit nimmt die Luft auf und desto mehr Regen wird über den nahen Festländern zu erwarten sein. Im vorigen Jahre war die Temperatur der Golfstromtrift niedriger als gewöhnlich und dadurch war auch vielleicht der verhältnismäßig geringe Betrag an Niederschlägen in Westeuropa zu erklären, weil die Seewinde nicht so stark mit Feuchtigkeit beladen waren. Ob sich die starken Regen dieses Sommers durch die entgegengesetzte Erscheinung deuten lassen, werden die Beobachtungen bald zeigen. Von besonderer Tragweite dürfte die Verfolgung dieser Forschungen für die Wettervorhersage sein, denn es erscheint möglich, daß man nach der Temperatur und Stärke der Golfstromtrift schon einige Monate im voraus den allgemeinen Gang des Wetters zunächst für Westeuropa wird angeben können.