

(Nachdruck verboten.)

Die Erzählung des Ingenieurs.

6) Von Otto Rung.

Die Flaggen-signale wehen unablässig. Naheinander kommen die Maschinen, oder Seite an Seite in laufender Wettfahrt, mit einem Biß der Räder in den Schotter der Straße jäh innehaltend.

Kolossale achtsitzige Wagen kommen angepustet — immerhin noch geräuschlos im Verhältnis zu ihrem enormen Gewicht. Sie haben pneumatische Reserveräder an den Hinterschlag befestigt wie Geschützwagen. Und in ihrer Staubschleppung fliegen Motorzylinder mit klappernden explosiven Stößen — gleich Husaren, die eine flüchtende Artillerie verfolgen. Sie halten in einer Kurve inne, und die Reiter rutschen vom Sattel und stehen da in gestreifter Wolle, die über die Brust weiße Rippen zeichnet. Das Gesicht mit der schwarzen Brille ist weißgestäubt, die Ohren sind mit Staubfäden gefüllt, Haar, Nacken, alles weiß wie Knochen; sie stehen taumelnd da in ihren Lederpanzern, mit auf die Brust herabhängenden Leiheng Gesichtern. Und die Räder lehnen an den Bäumen der Allee, anzusehen wie Gerippe von Kavalleriepferden mit Sattel und vollem Gebäd.

Die Wagenführer drängen sich um die Tische und winken mit gelben Kontrollzetteln, lange Tabellen werden notiert. Und inzwischen kommen die Maschinenarbeiter und schleppen Champagnerkörbe aus der Fabrik herbei. Man toastet und lärm.

Ein kleiner Pariser sinkt vor Anstrengung ohnmächtig von seinem Sitz herab. Man zerrt ihm den Wackstuchfittel über den Kopf und reißt die Maske weg. In seinen Mundwinkeln quillt Blut, und das feine Dekadentengesicht mit dem dichten, schwarzen Bart, der viereckig ist wie der der altpersischen Könige, zeigt eine wachsgelbe Farbe. Man zwingt ihm Champagner auf, er aber springt empor, schießt mit den Armen — will weiter, reißt sich los und taumelt auf den Sitz hinauf. In seinem Blick ist Desperation.

„Paris—Wien! Paris—Wien!“ keucht er und entfaltet während desfahrens die Tricolore in der stiebenden Luft. Seine Maschine ist vom Tode gezeichnet, wie er selbst — das Steuerrad gebrochen, die Bremse mit einem grünen Zweig festgebunden. Große Büschel frischen Heus flattern aus Speichen und Schirmen. In rasender Hast schlingert die Maschine ihres Wegs. Mitten in der Stadt erhebt sich ein Turmportal, ein Ueberrest des alten Gefängnisses, durch das die Hauptstraße führt. Drüben steht ein Motor mit gebrochener Achse. Der Pariser fährt besinnungslos weiter, streift die Formauer, kommt ungefährdet hindurch. Seine Schnelligkeit ist jetzt hundert Kilometer in der Stunde.

Die Leute schreien auf; der Mann auf dem havarierten Automobil streckt die Arme aus, ruft und heult.

Da plötzlich, in einem blitzschnellen Manöver, mitten in der Fahrt, wirft der Franzose seinen Motor herum. Bloß drei Meter vor dem gebrochenen Wagen. Es kracht in den Pflastersteinen, und laufend und klappernd fährt der kleine Pariser in einer fast rechtwinkligen Kurve um die Ecke der Seitengasse. Nun steht er ganz steif, glöht durch seine Staubbrille, hört nicht das Jubeln und Händeklatschen der Leute, während sein Chauffeur halbtot mit lose schlankernden Handgelenken und Hüßen über dem Wagenschirm hängt, bloß dann und wann sich aufraffend, um den Ventilhahn zu öffnen.

Und andere kommen daher; aber nun sind es Engländer, besonnene und wortfarge Leute. Jede ihrer Bewegungen ist dem knappen Zeitmaß angepaßt. Sie wissen genau, was sie erreichen, was sie an Mahlzeit und Ruhe ohne Schaden genießen können. Sie verlassen ihre Wagen nicht, schluden die hartgekochten Eier, die man ihnen reicht, und langen in einen Korb mit frischen Erdbeeren. Wein? Nein, Wein nicht! Adieu! Weiter! Abfahrt! Das Kennen ist ihnen Geschäft, sie fahren die Maschine ihrer Firma gegen Bezahlung, erstreben einen Rekord um der Weltkralme willen.

Henri Kotschild erscheint hochthronend in einem langschnäbligen weißlackierten Automobil. Er konkurriert nicht, beteiligt sich nur als Zuschauer und zur Anregung seiner Nerven. Er ist übrigens Arzt. Man hätte Verwendung für

ihn gehabt, wenn er sich hätte Zeit lassen wollen: Zwei Menschen sind zwischen Paris und Velfort überfahren worden. In seinen Bart lächelnd, erfährt er das Gerücht von seinem eigenen Tode. Nein! Er ist wohlbehalten angelangt, aber sein Chauffeur liegt tot in Langres, an einer Mauer zerstückt, wie man einen Fisch an der Ruderbank erschlägt.

Und abermals heißt es: Abfahrt! Der große Wagen zeichnet seinen schwindenden Schattenumriß gegen die erblaffende Luft. Ein schwerrollender fliegender Holländer, fährt er mit seiner stummen Besatzung dahin über die Straßen.

Es ist weit über Mittag. Direktor Lane kommt mit einem Feldstecher von dem Aussichtsturm der Römerburg herab. Flying star ist noch nicht in Sicht. Kann wohl ein Unglück passiert sein? David Sit fährt ihn, der geht drauf los, das wissen sie, den hemmt nichts in seiner Fahrt — außer dem Tode, der ihm auf den Fersen ist.

Einige Motorzylinder berichten von einem Unglück: Ein Wagen ist zerstückt, zwei Menschen getötet. Die Nummer des Wagens ist die und die. Nein, es ist nicht Flying star, Die Zylinder-fahren weiter.

Majory geht erregt längs des Straßengrabens auf und ab, bald mit dem Vater, bald mit Weber. Und Elliot Clyne, der neben mir steht, verfolgt sie unter seinen trägen Augenlidern und streicht sich das glattrasierte Kinn, so daß das Gesicht ganz lang wird. Nein, nicht eine Sekunde bleibt sie ruhig. „Warum bist Du so unruhig?“ fragt er sie. „Ach, ich bin krank.“ — sie entzieht sich ihm, — „ich weiß es selbst nicht. Warum kommt unsere Maschine nicht? Warum kommt Flying star nicht?“

Clyne neigt sich zu mir. „Welche Tollheit!“ sagt er. „Was wollen die Menschen eigentlich mit dieser mindestmöglichen Zeit? Was erreichen sie? Es ist eine moderne Leidenschaft, die ihre Rache und ihr Schicksal in sich selbst trägt. Ich kenne sie, ich kenne sie. Wir dulden keine Grenzen mehr. Und nun find auch unsere Wei er angesteckt. Das gibt ihnen eine wahnsinnige Verführkraft, eine Schönheit, die nicht zu ertragen ist. — Sehen Sie! Sehen Sie!“

„Flying star!“ Ein Schrei von aller Lippen! Die fünftausend Arbeiter der Fabrik, die alle ihren Anteil an dieser Maschine haben, die ihre Bolzen gehämmert, ihre Scheiben gegossen, ihre Teile zusammengeschweißt — sie erkennen sie und jubeln und schwenken die Arme von den Dächern der Fabriksgebäude herab.

Da kommt sie geschossen, lang und schlank in ihrer Spindelform, wie ein laufendes Projektil. Die Mütze des Chauffeurs guckt kaum hervor, seine Wange liegt dicht an dem Rad, als ziele er. Und alle sehen die Farben der Maschine — Majory Lanes Weidenfarben. Und sie rufen und grüßen. Der Ruf schaukelt weit hinaus in die Straßen der Stadt: „Flying star!“ „Flying star!“

Wie ein raschegelnder Torpedojäger pflügt er sein Kieselwasser durch den wogenden Straßenstaub. Jetzt! Jetzt! Er ist da — er steht! Der Chauffeur erhebt sich, den Rücken an den Steven gelehnt, und der Fahrer springt auf, daß der Staub von seinem Lederpanzer arffliegt wie Rauch nach einem Schusse. Er reißt die Brillenmaske vom Gesicht, das uns flüchtig an eine aufgeregte geballte Faust erinnert, und atmet — atmet! Ah! Sie reichen ihm Wein, aber er will nicht trinken, in heiseren Kehllauten kommen hastige Fragen von seinen Lippen, und sie antworten mit Zahlen. Da reißt er seine Mütze ab und schwenkt sie hoch! „Dann sind wir voran! Dann ist Flying star Nummer Eins!“

Surrarufe antworten ihm. Direktor Lane schwenkt seinen Hut. Da im selben Augenblick läßt Majory Lane der Schwester Hand fahren, tut ein paar hurtige Schritte vor — bleibt stehen, geht wieder weiter, und wir sehen sie auf das Trittbrett des Wagens springen. Rasch neigt sie sich an die Brust des Chauffeurs, ihre Arme umschlingen seine staubdampfenden Schultern, ihr Antlitz richtet sich zu dem seinen auf. Sie drückt sich wild in seine kräftig erhobenen Arme und küßt ihn, küßt seinen Mund, einmal — mehrere Male.

„Bravo, Majory!“ ruft der Vater, mit der Hand ihn zu winkend. „Well done, Majory!“ Und die Menge beginnt zu applaudieren, die Damen lassen ihre Taschentücher flattern, Blumen regnen über die beiden hinab.

Majory ist auf dem Trittbrett stehen geblieben, und in

Diesem Augenblick hebt der Wagenfahrer sein Haupt und sieht über ihre Schultern hinweg zu uns hinüber.

Und es ist, als sähe ich zum erstenmal das Gesicht.

Ohne Mühe, bloß von einem Riemen umspannt, der durch eine Schnalle über der niedrigen Stirn geschlossen ist, schaut es hervor unter Augenlidern, die etwas von einem Biß an sich haben, einem fernen Ziel entgegen. Die Züge sind zusammengepreßt in jene harten Winkel, die wir von den Athletenbüsten der Antike kennen. Eine unmenßliche Robe, ein wilder und niedriger Trieb aus fernen Urzeiten liegt entblößt in diesem fürchterlichen Antlitz, das, erstarrt in gesammelter Energie, unbeirrt einem Ziele entgegenblickt.

Und wir alle starren ihn an, plötzlich verstummt, wie er dasist auf seinem Eisenwagen, steif wie ein Götzenbild auf seinem Altar, während ein Weib das Antlitz an seinem schwarzen Panzer verbirgt. Wir kennen ihn mit einemmal, wir erkennen ihn als etwas, das aus den dunkelsten und mächtigsten Strömungen unserer Zeit entstanden ist, als den wilden Trieb, den blinden Wahnsinn unseres Sinnes, der uns jagt, uns vorwärts peitscht von Ziel zu Ziel, bis wir dennoch zuletzt, einer nach dem anderen, hinstürzen und sterben.

Majory Lane aber klammert sich immer noch an ihn, es ist wie eine zitternde Vitalität in ihrem Körper, als sei er mit ergriffen von seiner Spannung und lebe unter dem Strom, der in ihm lebt. „Majory!“ ruft ihr Vater. „Majory!“ Sie kommt nicht.

Eine Stimme ruft Start. Der Chauffeur wirft sich vor, dreht eine Kurbel, und die Wagenräder machen eine Umdrehung. Majory steht noch immer auf dem Trittbrett. Der linke Arm des Fahrers liegt fest um ihre Schultern. „Platz!“ ruft er. „Platz! Platz! Platz!“ Und die Menge weicht beiseite, einen Kanal für die Bahn frei lassend.

Ich sehe Elliot Clyne an. Er steht mit erhobener Hand, und seine Brauen sind wie zwei Torbogen hoch über den gespannten Augenhäuten gewölbt. Aus seinem Halse kommt ein leises Knurren. Und während der Wagen um vier Radlängen weiter an ihm vorbei rollt, beugt er sich vor und zieht mit einem raschen Griff Majory Lane beim Handgelenk vom Trittbrett herab.

Der Fahrer ruft, streckt den linken Arm aus, aber sein Blick ist vor sich hin gewandt, die Hand um das Rad geklammert; mit einem gewaltigen Stoß ist der Wagen im Schuß, fliegt die Allee hinauf, ist an der Stelle, wo das Pflaster der Straße beginnt. Weiter! Weiter! Er schwindet uns aus den Augen, wie zwischen die Linien der Perspektive geklemmt, schrumpft ein, bis er die Größe einer Ameise hat, klettert den geschlängelten Weg zur Anhöhe hinan — und ist fort.

Elliot Clyne betrachtet Majory Lane, die sich von seiner Hand losgerissen hat und schwer atmend vor sich hinblickt; ihre Lippen sind dick und feuchtrot, als presse sie eine Frucht zwischen den Zähnen. Die Sonne färbt ihre Haut gelb wie Bernstein, und während sie die sengenden Strahlen empfindet, schwindet das Geheimnisvolle aus ihren Augen. Elliot Clyne aber wendet sich auf dem Absatz um und schlendert fort.

Und neue Wagen kommen angerastet. Immer mehr! Mehr! Es dunkelt. Ueber den Straßen flammen gelbe Naphthalenlaternen auf, die großen Flügeltüren der Fabrik stehen offen, und die zehn elektrischen Kraftmaschinen senden ihre mächtigen Stimmen, verstärkt von der tiefen Resonanz des ungeheuren Eisenraumes, hindaus in das Dunkel. Umgeben von den Gitterkäfigen der Stangen und Rohrleitungen stehen ihre Zylindertürme gleich schwarzen Riesentieren, in ihrem Innern schütternd von fürchterlichen Pulsstößen, die sie dennoch nicht einen Zoll aus ihrem Lager zu heben und fortzubewegen vermögen, um den eilenden Wagen folgen zu können. Ihre automatischen Kloden klingeln jede Viertelstunde, eine Pfeife ertönt stündlich und teilt ihre Zeit ein, der wechselnde Zeiger der Voltmeter weist aus, daß sie unter Kontrolle stehen und gehorchen müssen. Rote Glühlämpchen, die über der Porzellanwand angebracht sind, zeigen dem Stromwechsel den Weg. Und solcherart gebunden und geknechtet, rasen sie und schütteln ihr Eisenkleid, während alle Mauern des mächtigen Raumes in den tausend Minutenumdrehungen ihrer Räder mitpochen.

Und die fliegenden Motoren höhnen sie mit ihren Trompetenstößen; aber je mehr der Abend anbricht und je heller die elektrische Lichthalle hinausglüht in das öde Dunkel, desto höher scheint ihre Potenz zu steigen. Geängstigt beginnt die einsame Nachtwache ihre Kunde. Sie erinnert sich der vorigen Wache, die einmal nachts mitten in ihrer Wanderung durch die fürchterlichen Kesselkeller, wo erstickende Dämpfe sich lagern

und der Salpeter wie Eiszapfen von den Decken hängt, plötzlich Reißhaus nahm, von Panik ergriffen beim Getöse dieser Eisenbestien, die, mit ihrer mörderischen Kraft prahlend, wilder und wilder an ihren Banden rissen und zerrten — nun, da die Erde zur Ruhe gegangen war und alles schwiag.

Wir freisten an jenem Freitag an der berühmten kreisrunden Tafel im Speisesaal der Römerburg. Die Teilnehmer des großen elektrotechnischen Kongresses, der jeden Sommer in Zürich stattfand, hatten auf einer Exkursion die Fabrik besucht und waren nun Direktor Lanes Gäste. Ich vermute, daß wichtige Dinge verhandelt wurden. Die Repräsentanten anderer Firmen waren anwesend. Man klüfferte von der Bildung eines großen europäischen Ringes als Gegengewicht gegen den amerikanischen Dynamo-Trust, der bereits den englischen Markt erobert hatte.

Beim Mittagstische herrschte eine unbehagliche Stille. Die Kongreßmitglieder waren müde, und auch uns, jeden einzelnen unter uns, hatte die Spannung der letzten Stunden gelähmt. Frau Lane zeigte sich zum ersten Male nach einem Krankenzimmer, eifrig und weiß wie eine Leiche. Der schwarze Atlas lag stramm geschnürt um ihren Körper und teilte die Büste, die sich in magerer, todesfrohtiger Nacktheit hob. Wo das Diamantenkollier den langen Hals umschloß, der das leidende Haupt mit seiner Haarwucht steil aufrecht trug, wie für den nackten Arm eines Seners, hatte es den Anschein, als sprengten die Zuwesen die weiße Haut in tausend funkelnde Splitter. Der Chinese war stets hinter ihrem Stuhle, jedem ihrer Wünsche blizschnell gehorchend.

Sarah und Majory Lane hatten sich, weit entfernt von dem Manne, dem Majory gehören sollte, nebeneinandergesetzt. Sie trugen weiße Kleider aus dünnem Flor. Und wiederum, zum ersten Male seit wir sie als Kinder gekannt, sahen sie einander ganz ähnlich. Das Haar hing schwer wie ein Kissen über ihren Nacken, von schmalen Perlenbändern zusammengehalten, und ich sah, wie sie einander unablässig während der Mahlzeit mit den nackten Schultern berührten.

(Schluß folgt.)

(Nachdruck verboten.)

Mesalliance.

(Fortsetzung.)

Wieder kam der Frühling mit seinen großen, dunklen Nächten, wieder schrien in den Bergen die wilden Katzen.

Ringelschwanz vernahm es und nahm weite Wege unter die Pfoten.

Aber er fand keine Katze, die ihm hätte zu Willen sein mögen. Sie alle erwiderten seine Anträge mit Lachenhieb und Frauchen und Wispen, und die alten Kater, die meist dabei waren, benahmen sich noch weniger zuvorkommend. Einer riß ihm eine brennende Schwarre über den Rücken, einer fuhr ihm mit seinen Krallen ins Gesicht, daß er Funken stieben sah. Sie waren nur für die alten Unholde da, das hielt Ringelschwanz nach bösen Erfahrungen für ausgemacht. Er versuchte es zwar noch bei einer jungen Käbin, die tief im Lann so schwachtend rief und bat. Sie war allein, als er sie fand, und obwohl auch sie jede Annäherung mit heikem Frauchen zurückwies, schien sie noch nicht so ganz abgeneigt, Ringelschwanz später verächtliche Gunst zu gewähren. Allein da erschien sehr zur Unzeit ein Nebenbuhler, Baumreiter, Hingos Sohn, Ringelschwanzens älterer Stiefbruder. Er hatte das minnige Murren und Kreischen vernommen und scheute keineswegs Handel. Alsogleich stellte sich Ringelschwanz auf hohe Läufe, daß sein Rücken ganz krumm ward, streckte die Lunte steil auf, und sträubte alles Haarr, das an seinem Leibe war, wovon er noch einmal so groß aussah. Die Käbin tat zur Begrüßung dasselbe, aber am schrecklichsten von allen dreien blies sich Baumreiter auf. Steifschrittig trat er heran, und seine Augen flammten. Also boten die drei sich die Tagzeit. Von Atem zu Atem hauchten die beiden Kater einander ihren Jörn ins Gesicht; dazwischen murkten sie bald drohend wie ferner Donner, bald schrien sie kläglich, warnend, weinend. . . . Jetzt setzte Baumreiter sein ganzes Gewicht auf die linke Pfote, die rechte zuckte wie spielend. Aber Ringelschwanz hatte wohl darauf acht und tat dergleichen. So ließen sie ihre Waffen eine ganze Weile im Gelenk federn, dabei die Grünglut ihrer Blicke ineinander sengend, knurrend und winselnd, sich messend und belauernd, jeder auf des andern Täuschung bedacht, während er in der halbgehobenen Brante all seine Kraft zusammentraffte. Endlich holte Baumreiter zu blizschnellem Doppelhieb aus. Ringelschwanz parierte glänzend. Sie wichen zurück, rückten wieder näher, das heißere Dröhnen verriet äußerste Gereiztheit. Baumreiter kreuzte abermals seine mit des Feindes Brante. Sein erster Hieb wurde zwar wieder zurückgeschlagen, aber der zweite sah. Noch einmal glühten und fauchten sie sich an, dann machte Baumreiter einen grimmigen Ausfall. Ehe sich Ringelschwanz versch, wechselte sein Gegenüber, dessen griesgrauer Balg die Narben schon dreier Lenze trug,

Naturwissenschaftliche Uebersicht.

(Symbiosen oder Lebensgemeinschaften.)

Unter Lebensgemeinschaften versteht man alle vorübergehenden oder dauernden Vereinigungen zwischen verschiedenen Arten angehörnden Organismen, bei denen die zusammenlebenden Tiere oder Pflanzen aus dieser Vereinigung gegenseitig Nutzen ziehen oder sich wenigstens nicht schädigen. Natürlich ist die Grenze zwischen Symbiose und Parasitismus (Scharrobertum) nicht leicht zu ziehen, zumal wir nicht immer in der Lage sind, den Nutzen oder Schaden, der den Organismen aus ihrer Vereinigung erwächst, unmittelbar zu erkennen. Hinsichtlich ihrer Dauer und Innigkeit können derartige Lebensgemeinschaften einem sehr verschiedenen Grad der Ausbildung erreichen. Das vollkommenste Beispiel eines symbiotischen Zusammenlebens tritt uns bei den Flechten entgegen, die, wie wohl nicht allgemein bekannt sein dürfte, aus einem Zusammenschluß von Algen und Pilzen hervorgehen. Hier ist die Vereinigung eine so feste und innige, daß sich aus den zweierlei Organismen sozusagen ein neuer Organismus gebildet hat. In der Tat wurden die Flechten lange Zeit als eine besondere Pflanzenfamilie angesehen. Den zweiten Grad der Vereinigung stellen jene Fälle dar, bei dem der eine Teilhaber in dem Leibe des zweiten lebt, aber nicht als Scharrobert, sondern indem er seine Nahrung von außen bezieht. So kommen grün oder gelbe einzellige Algen in dem Protoplasma unserer Süßwasserpolypen (*Hydra viridis*) sowie in verschiedenen anderen Polypen, Schwämmen und Infusorien vor. Sogar in einem Wurme, der berühmten *Bonellia viridis*, hat man sie gefunden. Dieses Tier bietet auch von einem anderen Gesichtspunkt aus zoologisch großes Interesse, findet man doch bei der *Bonellia* den ausgeprägtesten Geschlechtsdimorphismus (Verschiedenheit von Männchen und Weibchen) im ganzen Tierreiche. Das Weibchen besteht aus einem 5-8 Zentimeter langen Sad und einem 20-30 Zentimeter langen gegabelten Kopflappen, während das Männchen nur eine Länge von 1 Millimeter erreicht und auf dem Körper der weiblichen Tiere lebt. Man könnte auch diesen Fall als Symbiose auffassen, obwohl das Männchen sich mehr wie ein Scharrobert verhält und nur bei der Befruchtung der Eier eine nützliche Tätigkeit entfaltet.

Doch kehren wir nach dieser kurzen Abschweifung wieder zu unserem Thema zurück. Der Nutzen, den die Zoochlorellen ihren Wirten bringen, besteht wohl darin, daß sie deren Gewebe von dem Ueberfluß an Kohlenäure befreien, ihnen Sauerstoff zuführen und sie außerdem an der von ihnen aus der Umgebung bezogenen Nahrung (Stärke) teilnehmen lassen. Als Entgelt dafür gewähren ihnen die Wirtstiere Obdach. Einzelne Radiolarien scheinen auf die Vergesellschaftung mit Algen geradezu angewiesen und ohne ihre Gesoffen gar nicht mehr lebensfähig zu sein. Neben diesen Symbiosen zwischen Tieren und Pflanzen, zu denen im weiteren Sinne ja auch die Beziehungen zwischen Blumen und den die Befruchtung vermittelnden Insekten zu rechnen sind, finden wir in noch größerer Anzahl Fälle von Symbiose zwischen Tier und Tier. Das bekannteste Beispiel eines solchen Falles dürfte wohl das Zusammenleben zwischen Einsiedlerkrebsen und Aktinien sein. Die Einsiedlerkrebs haben die Gewohnheit angenommen, ihren Wohnsitz in leeren Schneckenhäusen aufzuschlagen. In diesen steckt der Krebs mit seinem Hinterleib, und nur der Kopf mit den Scheren kommt aus der Mündung der Schale hervor. Infolge dieser Lebensweise hat der Hinterleib der Einsiedler seine natürliche Panzerung verloren, er ist weichhäutig geworden und ungeschützt gegenüber feindlichen Angriffen. Daher verlassen die Tiere das Schneckenhaus auch nur aus besonders zwingenden Gründen, wenn es ihnen z. B. zu eng wird. Aber auch in diesem Falle suchen sie sofort nach einer neuen geeigneten Schale. Man hatte nun beobachtet, daß auf den Schalen dieser Krebse sehr häufig verschiedene Arten von Cerosen (Aktinien) wachsen, die der Krebs auf seinen Wanderzügen mit sich herumschleppt. In diesem Falle liegt der Vorteil, den die beiden vereinigten Tierarten aus ihrem Zusammenleben ziehen, ziemlich offen zutage. Die fehsühende Aktinie gebraucht sozusagen die Weine des Krebses zu ihren Beutezügen, sie lebt von den Abfällen seiner Nahrung. Ihr Gegendienst besteht darin, daß sie durch ihre Batterien von Kesselnorganen manche Feinde des Krebses zurückscreckt. Wie sehr der Krebs die Dienste seiner Fremdbin zu schätzen weiß, geht aus der Tatsache hervor, daß er bei einem Wohnungswechsel die Cerose mit Hilfe seiner Scheren auf das neue Gehäuse überträgt. Als dritter im Bunde lebt übrigens häufig in dem Schneckengehäuse noch ein wehrhafter Vortienwurm, *Nereis*.

Viele Krabben haben die Gewohnheit, sich zu maskieren, d. h. sie speien mit Hilfe ihrer Scheren die verschiedensten Gegenstände auf ihre Rückenstacheln auf, bis sie sich oft ganz unkenntlich gemacht haben. Zu diesem Zweck werden sehr oft Schwämme verwendet, die sich derartig verformen, daß die ganze Krabbe wie ein wandelnder roter oder gelber Klumpen aussieht.

Zwischen einem kleinen Einsiedlerkrebs (*Diogenes varians*) und Austeren ist ebenfalls eine Symbiose beobachtet worden. Die Austeren waren auf dem Schneckengehäuse festgewachsen und genossen dadurch den gleichen Vorteil, den wir vorher bei den Aktinien besprachen. Der Nutzen, den die Krebse von der Befruchtung mit den Austerenschalen haben, ist freilich nicht ganz klar. v. Hansemann vermutet, daß die mit Austeren behafteten Gehäuse bei stärkerem

die Branten, er erhielt einen Schlag, der ihn fast blendete, und gleich darauf sah ihn der Gewandte im Nacken und bearbeitete ihn mit Klau und Zahn. Als sich der freischwimmende Anäuel löste, war die Käbin verschwunden, und da Ringelschwanz einigermaßen zur Besinnung gekommen, war auch Baumreiter nicht mehr da . . . Ferne in düsterer Schlucht erscholl ein grollender Liebeschrei . . .

Gefränkt, wund, Gift und Gram im Herzen, enttäuscht und beschämt schleppte sich der Geschlagenen heim. Und einen brennenden Haß auf alles Weibliche brachte er mit. Dieses Gefindel, das unter allen Umständen den Älteren wählte, konnte ihm fürder gewogen bleiben. Er beschloß, seine Raubeinjamkeit allen Lüften und Lockungen der Minne vorzuziehen; es war besser so. Wollten sie ihn nicht haben, er konnte sehr wohl ohne sie auskommen, besser noch . . . So dachte er in seiner Bitterkeit.

Aber das hielt nicht lange vor. Der Frühling war stärker als er. Wenn die Nächte mit Eulenschrei und Unruhe heraufkamen, dann litt es ihn nicht auf gewohnten Schleichwegen. Er war unaufmerksam: die Hasenhochzeit jagte an ihm vorbei, ehe daß er sich zum Todesprung straffen konnte, die Bachholberdroffel schwirrte vor seiner Nase auf, der rote Eichlater kreuzte sorglos seinen Pfad. Stundenlang lag er traumverloren auf sonnigen Steine, auf breitem Aste, und vergaß darüber aller Lust am warmen Blute. Denn sein eigen Blut war zu warm, zu drängend. Und wenn die Dämmerung kam, und die Schwarzdroffeln in den Sträuchern flatterten und tückten, und der Kauz aus seinem Moderloch flog und die Käuzin rief, dann irrte er durch das Zwielicht, ohne Ziel, ohne Paß, ohne Entschluß. Und schauerlich klang sein Weinen und Klagen.

Da wurde ihm eines Abends Antwort. Er stellte die kurzen Ohren steil nach vorne. Tief unter ihm, im schwarzen Mühlenrunde rief eine Kaze. Es war eine sanftere Stimme, schmeichelnd, bittend. Behutsam schlich er durch Dorn und Busch, und seine Augen glühten.

Lange lag er hinter umstrüpften Felsblod, ehe er den entscheidenden Schritt tat. Mondschein und Schatten jagten sich über die kleine Wiese, die hinter der Mühle in den Berg stieg. Drüben strich die Kaze wollüstig am morschen Zaune hin, schnurrend und schmachtend. Als Ringelschwanz in das unruhige Licht hin-austrat, tat sie, als ob sie fliehen wollte, aber dann hielt sie still und kam dem Fremden sogar entgegen, unter feistlichem Nicken und Zögern. Sie war nicht ganz grau, aber überm Rücken lag ihr ein graugeparbelter Sattel, ihr dünnes biegsames Schwänzlein hatte dieselbe Farbe, und dazu trug sie ein graues Köppchen, das ihr sehr gut stand. Ringelschwanz fand sie hübscher als alle seine Hasen und Tanten, zierlicher, und vor allem liebenswürdig. Auch sie fauchte, als er ihr in seiner stattlichen Größe entgegentrat, aber sie fauchte ganz zart, ganz leiserstämt. Und sie duldete es, daß er ihr mit der Zunge über das graue Köppchen fuhr, und sie schmeigte sich einmal recht dichtinnig an ihn an und unter seiner Kehle weg, daß ihr behender Schwanz ihm losend übers Gesicht fuhr. Als er sich aber nähere Zudringlichkeiten herausnehmen wollte, versetzte sie ihm einen kleinen Klaps und sprang hurtig auf den Zaun zu, hinter dem sie alsbald verschwand. Umsonst harzte Ringelschwanz aus, vergebens lodte er; fürs erste kam sie nicht wieder.

Der nächste Tag schien Ringelschwanz unerträglich lange zu währen. Er dachte nicht an Raub, nicht an Schlaf, er dachte nur, wann die Sonne wohl sinken würde . . .

Und die Sonne sank, und das holde Zwielicht ging durch den Wald, und der Frühling rührte an den Sträuchern, und der Kauz heulte auf.

Ringelschwanz lag hinter seinem Felsen und wartete. Aber oftmals huschte ein Wollengepenst über die Wiese, vielmals wechselten Licht und Duster, ehe die Kaze um eine Zaunede trat. Sie tat heute spröde, sie fauchte, als der wilde Kater sie lieblosen wollte, sie gebärdete sich, als hätte sie heute nicht Zeit zu langem Weiben. Aber dann verteilte sie doch und rieb sich zum Ende inbrünstig an Ringelschwanzens langgrannigen Balg. Doch mehr gewährte sie ihm nicht, und als er sich nehmen wollte, was er für sein gutes Recht hielt, blies sie ihn an und brachte den Zaun zwischen sich und ihn.

Ringelschwanz blieb noch ein Ende, und freudiger Liebeschrei durchzuckte ihn, als schließlich die weißgraue Kaze unvermutet wiederkehrte. Aber es war nicht Miez, sondern Murr, der Kater, der zu einem Hause im nahen Weiler gehörte und schon vor einigen Tagen vergeblich um des Jüngferleins Günst geworden hatte. Einmal mußte sie ja doch einwilligen, so dachte der grundchliche Murr, der von keinem Nebenbuhler wußte und gewohnt war, als alleiniger Kater aller minnigen Kätlein Guld zu ernten.

Unfreundlich war die Begrüßung, da aber Murr nicht so ohne weiteres das Feld räumen wollte, ging Ringelschwanz zu mehr heftigen als geordneten Angriffen über. Gerne hätte Murr flüchtigen Seimweg angetreten, wäre er nur erst aus des grimmen Gegners Branten gekommen. Aber der hieb ohne Erbarmen drauf los, all seine Wut, all seine eigenen Wunden, Kränkungen, Schmerzen gab er unverdünnt an sein Opfer weiter. Als Murr endlich des ungleichen Kampfes ängstlicher Enge enttrinnen konnte, einäugig, zerflaut, lahm und blutend, da wußte er, daß mit diesem all seiner Brünstigkeit ein Ende gesetzt sei. Im bleichen Frühlingschein erreichte er seinen Hof, wo er nach wenigen Stunden verstarb.

(Schluß folgt.)

Seegang nicht so leicht an das Ufer geschleudert werden, wie die unbewachsenen Schalen.

An der Grenze zwischen Parasiten und Symbionten stehen die sogenannten Seepocken, die man häufig auf Austern oder Schnecken schalen festgewachsen findet. Diese zu den Rankenfühlern gehörigen Krebschen siedeln sich übrigens auch auf vielen anderen Tieren, so beispielsweise auf dem Panzer von Schildkröten, größeren Krebsen und sogar auf Walfischen an.

Die bis jetzt angeführten Fälle von Symbiose hatten stets das Gemeinsame, daß einer der beiden Symbionten auf dem anderen festgewachsen resp. in seinem Körper zu leben gezwungen war. Die nächsthöhere Form des Genossenschaftslebens ist nun das Zusammenleben zweier unabhängigen, freibeweglichen Organismen.

Verschiedene kleine Fische — vor allem kommt hier die Gattung *Pteraster* in Betracht — suchen Zuflucht und Schutz zwischen den dicht mit Nesselkapseln besetzten Tentakeln (Körperfortsätzen) von See-rosen und Medusen. Doch mietet sich der Pteraster auch noch bei anderen Tieren ein. So besitzt das Museum zu London einige Exemplare dieser Gattung, die mit einer glänzenden Perlmutterschicht überzogen sind und aus echten Perlmuscheln (*Margaritana margaritifera*) stammen. Den sonderbarsten Zufluchtsort dieses Fischchens stellen wohl die Wasserlungen der Solothurien oder Seegurken dar. Das Atemwasser der Seegurke, das durch die Wasserlungen aus- und einströmt, versorgt das Tierchen mit Nahrung. Hin und wieder verläßt der Fisch jedoch sein Versteck und macht seine Beutezüge auf eigene Faust.

Den Uebergang zu den echten Genossenschaften bilden die Symbiosen zwischen staatenbildenden Tieren und ihren Freunden, Sklaven und Haustieren. In erster Linie kommen hier die Ameisen und Termiten in Betracht. Unsere eingehenden Kenntnisse auf diesem Gebiete verdanken wir in erster Linie den musterergültigen Untersuchungen Wasmanns, der sein ganzes Leben dem Studium dieser Tiere gewidmet hat.

In den Ameisenhaufen findet man häufig die blinden Keulenläufer *Claviger tosatoos*. Diese Tiere haben vollständig die Fähigkeit, sich selbst zu ernähren, eingebüßt und werden von den Ameisen mit großer Sorgfalt gefüttert. Doch danken diese Gäste den Wirten ihre Sorgfalt schlecht. Sie vergreifen sich an der Ameisenbrut, manche legen ihre Eier in die Larven der sie bewirtenden Ameisen ab, ja andere stechen sogar ihre Wirte selbst an, um ihnen Blut abzapfen. Wie erklärt sich nun wohl diese unbegreifliche Vorliebe der Ameisen für diese undankbaren Gäste? Wie die Untersuchungen Wasmanns ergeben haben, schwingen die Käfer auf ihrer Körperoberfläche bestimmte Stoffe aus, die von den Ameisen mit großer Leidenschaft abgeleckt werden. Vermutlich üben diese Ausscheidungen der Keulenläufer auf die Ameisen einen angenehmen narкотischen Reiz aus, der sich etwa mit der Wirkung des Alkohols oder des Morphiums auf den Menschen vergleichen läßt. Eine anthropomorphistische Zoologie könnte also geradezu von den Lastern der Ameisen sprechen! Irgendeinen Nutzen bringt das ausgeschwitzte Sekret den Ameisen nicht, es ist lediglich als Reiz- und Genußmittel zu betrachten.

Aus den gleichen Motiven erklärt sich die Liebe der Ameisen zu den Blattläusen. Schon seit langer Zeit nennt man die Blattläuse die „Kühe“ der Ameisen. Wenn die Ameisen auf ihren Wanderungen den Blattläusen begegnen, so melken sie ihr Ruckvieh entweder an Ort und Stelle oder sie schleppen die Tiere in ihr Nest, wo sie sie sorgsam pflegen und füttern. Die Ameisen verteidigen ihre „Kühe“ mit demselben Eifer wie ihre Angehörigen oder ihre Brut. Manche Ameisenarten bauen den oberirdisch lebenden Blattläusen sogar besondere Ställe aus Erde oder Gespinnsten, um sie vor den Bitterungseinflüssen zu schützen. Nach den Angaben Wasmanns beträgt die Zahl der verschiedenen Ameisengäste mehrere hundert Arten, von denen die meisten zu den Käfern gehören. Man kennt aber auch gasliche Beziehungen zwischen zwei Ameisenarten. So baut beispielsweise die nordamerikanische *Castameise*, *Leptothorax emersoni*, im Nest der Wirtin, *Myrmica brevinodis*, ein eigenes kleines Nest, das durch zahlreiche Zugänge mit den Gängen des großen Nestes in Verbindung steht. Die Gastameisen machen dann ausgebehte Streifzüge in das Nest der *Myrmica*, um sich dort ihre Nahrung zu holen. Diese erlangen sie entweder von ihren Wirten direkt, indem sie beim Zusammentreffen mit einer Wirtsameise diese mit ihren Fühlern so lange betrieffern, bis sie einen Flüssigkeitstropfen ausbricht, den die Gastameisen auflecken, oder sie sammeln ein von den Wirten ausgeschiedenes Sekret. Ob die Wirtsameisen aus dem Zusammenleben ihrerseits einen Vorteil ziehen, erscheint recht fraglich.

Ameisen und Termiten sind die erbittertesten Feinde, sie stehen zu einander, wie Eschisch sich ausdrückt, ungefähr in demselben Verhältnis wie Hund und Katze. Trotzdem gibt es einige Ameisenarten, die ständig mit den Termiten zusammenleben, nämlich die Ameisengattungen *Crematogaster* und *Camponotus* mit der Termitenart, *Eutermes fulvicoeps*. Nach Wasmann sollen diese Tiere durchaus friedlich, allerdings ganz indifferent zueinander leben. Größer ist die Zahl der Ameisenarten, die als Schädlinge in den Termitennestern vorkommen; hierzu rechnet in erster Linie die Diebesameise, *Solenopsis*, die allerdings in gleicher Eigenschaft auch bei anderen Ameisenarten ihr Unwesen

treibt. Die kleinen Solenopsis bauen ihr Nest dicht an die Ameisen- oder Termitenhaufen. Durch kleine Gänge, Diebespfade, stehen diese mit den Galerien des Nachbarnestes in Verbindung und ermöglichen so den Diebesameisen ihre Raubzüge in die großen Nester. Die Termiten oder die Ameisen sind diesen Einbrüchen gegenüber völlig machtlos, weil sie den viel kleineren Tieren nicht durch deren enge Gänge folgen können, so daß diese stets eine sichere Zuflucht haben.

In den Termitennestern leben übrigens auch zahlreiche andere Symbionten der verschiedensten Art: Käfer, Fliegen, Schmetterlinge usw. Diese Tiere sind durch die besondere Lebensweise oft in der erstaunlichsten Weise umgebildet. So würde in der in Termitenhaufen lebenden Fliegenart *Termitoxenia* wohl kaum jemand einen Zweiflügler vermuten. Die Tiere sind nämlich Zwitter, haben ferner ihre Flügel verloren und besitzen mit einer Fliege überhaupt keine Ähnlichkeit mehr.

Zum Schluß noch ein ganz anderes Beispiel. In Afrika lebt ein zu den Staaren gehöriger Vogel, der Madenhäcker, *Buphaga erythrorhynchos*. Die Tiere halten sich ausschließlich in der Nähe größerer Säugetiere auf, lassen sich dann auf deren Rücken nieder und ziehen ihnen die unter der Haut befindlichen Larven verschiedener Fliegen oder die Beden, die sich dort eingeböhrt haben, hervor. Kinder, die zum erstenmal die Bekanntschaft der Madenhäcker machen, gebärden sich anfangs wie unsinnig aus Furcht vor den Schnabelbießen der Vögel. Haben sie aber erst den Vorteil, den sie von den Tieren empfangen, kennen gelernt, so lassen sie die Vögel gewähren und behandeln sie mit wirklicher Freundschaft.

In weiterem Sinne sind den Symbiosen auch die Vergesellschaftungen zum Zweck gemeinsamer Jagd usw. zuzurechnen, ich erinnere nur an die gemeinsam jagenden Scharen von Rebhunden, Saatkrahen und Dohlen, oder die Vereinigungen der Herden von Straußen, Büffeln, Zebras und Antilopen. In letzterem Falle wird die Beharrlichkeit der einen durch die Wachsamkeit der anderen Partner in vorteilhaftester Weise ergänzt und so wieder allen Teilen Nutzen gebracht. T.

Kleines feuilleton.

Hygienisches.

Hygiene des Taschentuchs. Auf die Frage: „Was ist ein Taschentuch?“ mühte man vom rein hygienischen Standpunkte aus antworten: „Eine Schweinerei!“ Die gute alte Art, die Nase mit den Fingern zu schnauben, war in Wirklichkeit viel besser und reinlicher. Erstens, weil man den Naseninhalt, dessen Bakterien das Sonnenlicht bald zerstörte, nicht aufbewahrte, und zweitens mal, weil man nicht seine Ohren schädigte. Die meisten Menschen halten nämlich, wenn sie sich die Nase putzen, das Taschentuch dabei vor den Mund und pressen so Bakterien, Schleim und andere Unreinlichkeiten durch die eustachische Röhre (Verbindung zwischen Mund und Trommelhöhle) in das Mittelohr und rufen dadurch Entzündungen hervor. Ästhetisch war die alte Manier ja nicht, da aber das Taschentuch, das diesen Nachteil nicht hat, dafür eben unhygienisch ist, so muß man in seiner Anwendung um so sorgfamer sein. Jedem einzelnen sein Taschentuch! muß hier als goldene Lebensregel gelten. Besonders können die Mütter nicht genug darauf achten, den Kindern einzuschärfen, keine fremden Taschentücher zu benutzen und ebensowenig ihre eigenen zu verborgen. Viele chronischen Nasenkrankheiten, Tuberkeln, Nasenentzündungen, Lupus- und Diphtheriefälle sind durch das Taschentuch übertragen worden. Es ist eine sehr zweifelhafte Samariterhandlung, den Kindern fremder Leute die Nase zu putzen. Unser eigenes Taschentuch kann, ohne daß wir es wissen, von unserer Nase aus mit Bakterien gefüllt sein, und andererseits kann das Kind irgendeine ansteckende Krankheit haben. Da ist es schon für beide Teile besser, das Kind mit einer „langen Nase“ gehen zu lassen, bis es die eigene Familie putzt. Aber auch innerhalb der Familie ist natürlich die Forderung eines eigenen Tuchs für jeden einzelnen, das möglichst täglich erneuert wird, durchaus notwendig. Täglich acht Taschentücher — welche lästige Wäscherei! wird da vielleicht eine Mutter von sechs Kindern ausrufen. Aber die Wäsche kostet schließlich weniger Zeit und Geld, als Krankheit, und gewöhnlich mag es auch genügen, allabendlich kochendes (nur warmes genügt nicht) Wasser über die Tücher zu gießen, die sonst noch nicht so schwarz sind, daß sie in die große Wäsche müssen. Dasselbe Verfahren ist bei Schnupfen zu beobachten. Je häufiger man das Taschentuch wechselt, desto eher wird man ihn los. Benutzt man die feuchten Tücher immer wieder, infiziert man sich selbst stets von neuem. Doch genügt das bloße Trocknen nicht, wenn die Tücher nicht vorher mit kochendem Wasser übergossen werden, das die Bakterien tötet. Die hygienischste Art, sein Taschentuch bei sich zu haben, wäre in einer besonderen kleinen Tasche; eine gewöhnliche Jungentasche ist dagegen allerdings das Unhygienischste, was man sich überhaupt denken kann. Alles, was sich sonst in der Tasche befindet, haftet dem Tuch an, und der unmöglichste Schmutz zwischen Himmel und Erde, der sich dort zusammengesunden hat, wird nun beim Schnutzen munter eingeschnupft.