

(Nachdruck verboten.)

75]

Das tägliche Brot.

Roman von C. Wiebig.

Und Fräulein Haberkorn, die vor ihr auf dem Stuhle saß, wickelte und wickelte, langsam und bedächtig: steckte hier den Knäuel durch eine Schlinge und da wieder, zupfte dort mit spitzen Fingern und löste jetzt ein besonders festes Knötchen mit der Nadel.

Berta unterdrückte ein Stöhnen — oh, wie schlecht war ihr! Der Magen schien ganz leer, ganz verschrumpft, und dabei war ihr übel, übervoll. Inwendig, Kehle, Hals und Brust waren nur mehr eine ausgebrannte Furche, die nach einem Tropfen lechzt. Und ganz von unten herauf stieg es ihr wie ein Knäuel, an dem sie würgen mußte; in der Mundhöhle lief ihr der Speichel zusammen, trotzdem fühlten sich Zunge und Gaumen ganz trocken an. Sie konnte auf einmal nicht schlucken und mußte es doch unausgesetzt versuchen; ein Angstgefühl stellte sich dabei ein.

Und gerade mitten auf der Brust zog sich ihr krampfhaft zusammen; wie mit einem Messer bohrten sich ihr da Stiche ein, furchtbare, entsetzliche quälende Stiche. Und immer rascher folgten sich die Stiche, von dem Mittelpunkt schnitten sie herüber nach den Schultern und führen weiter herum nach dem Rücken. Ihre ganze Brust war ein Weh, das Kreuz wollte ihr durchbrechen. Und dabei die Angst, die fürchterliche Angst. Kalter Schweiß brach ihr aus. Sie schnappte nach Luft — der Atem blieb weg. Jetzt schreien, schreien dürfen!

Ihre tief erblaßten Lippen zitterten, ihre Augen wurden ganz stier. Nur nicht mehr die Fäden sehen, dieses ewige Knüpfen und Zupfen und Durchsteden! Füße und Hände, durchkrübbelt von tausend Ameisen, waren ihr wie gelähmt und eiskalt. Die Stube fing an, sich mit ihr im Kreise zu drehen. Ach, nur schnell einen Tropfen, sonst wurde sie ohnmächtig!

Die Wanduhr schlug neun. Fräulein Haberkorn schlang den letzten Rest Fäden um den Knäuel. „So, nun bringen Sie mir den Tee!“

Berta wankte nach der Küche. An der Wand tastete sie sich entlang, sie sah nichts mehr, sie konnte kaum stehen, aber die Bier gab ihr Kraft. Hastig riß sie die Flasche hinter der Kiste hervor. Den Pfropfen heraus — schon der Duft belebte sie neu — schnell aufsetzen —

Etwas Eigentümliches ließ sie inne halten. Sie sah es nicht, aber sie fühlte es, ein Auge ruhte auf ihr; sie hörte nichts, und doch war da jemand. Erschrocken fuhr sie herum —

Da stand Fräulein Haberkorn, lang und schwarz und regungslos, und starrte sie an.

Bertas Kniee knickten ein, die Hand, die die Flasche hielt, sank schlaff herunter.

„Was trinken Sie denn da?“

„Ich — ich —!“ Weiter brachte Berta nichts heraus, sie war betäubt von Schreck. — — — Oh, die furchtbare Schwarz! Die furchtbaren Augen!

Alle Schauer abergläubischen Entsetzens, alle Schrecken einer verirrten Phantasie überrieselten das Mädchen. Wie war die da hinter sie gekommen, so lautlos, ohne Tritt, ohne Atemzug? Die schwarze Gestalt wurde zum Riesenschatten, der immer höher und höher wuchs.

Berta fürchtete sich; ohne Widerstreben ließ sie sich die Flasche aus der Hand nehmen.

Das Fräulein roch daran. „Was, Schnaps? Sie trinken Schnaps!“

Berta stand wie eine Gerächtete; jetzt sank sie wimmernd auf den Küchenstuhl und schlug die Hände vors Gesicht, sie zitterte am ganzen Leib.

Die Haberkorn betrachtete das Mädchen stumm mit ihren schwarzen Augen — was würde die nun sagen? Minuten vergingen. Berta sprach kein Wort; nur ihr Zittern wurde immer stärker.

„Sie, die hatte ja Angst! Das Fräulein rechte sich mutig auf. „Was, Sie schämen sich nicht, in meinem Hause Schnaps zu trinken? In meinem anständigen Hause! Und bei Ihrer Jugend? Haben Sie denn gar keine Achtung vor sich selber?“

Nehmen Sie keine Rücksicht auf Ihre Herrschaft, auf Ihre eigene Zukunft? Wissen Sie denn nicht, im Branntwein steckt der Teufel?! Also daher die schlechten Zeugnisse und immerfort das Wechsell?! Trinken Sie schon lange? Sie trinken wohl oft?“

Keine Antwort.

„Eine Säuferin! Also eine komplette Säuferin! Pfui! Wollen Sie den Weg gehen, den leider so viele aus unteren Ständen gehen? Trunksüchtige Männer, trunksüchtige Weiber. Trinken ist aller Laster Anfang, es führt zum Verbrecen. Oh —! Das Fräulein schauderte nun doch und sah sich um, als laure schon einer auf sie.

„Wo haben Sie das Geld zum Schnaps her? Von Ihrem Lohn werden Sie's schwerlich genommen haben!“ Ein früherer Argwohn schien in Fräulein Haberkorn wieder rege zu werden, ihre Augen fuhren spähend umher. „Daß man so vertrauensselig ist! Jetzt bin ich sicher, ich habe mich nicht getäuscht, als ich manches vermischte. Ist das der Dank dafür, daß ich Sie genommen habe, trotz Ihrer miserablen Zeugnisse, nur auf der Reschke ihre Empfehlung hin?! Die soll mir aber kommen! Mir eine solche Person ins Haus zu bringen, ein Mädchen, das Schnaps trinkt! Aber das spielt eben alles unter einer Decke. Sie gehören eigentlich in ein Korrektionshaus, da könnten Sie noch von dieser unseligen Leidenschaft geheilt werden!“

Berta ließ ein dumpfes Wimmern hören.

Fräulein Haberkorn vernahm es mit einer gewissen Genugtuung — hatten ihre Worte bereits so gewirkt, bereute das Mädchen?! Das klägliche Wimmern stimmte sie milder. „Ich werde einmal mit einem Geistlichen und mit dem Vorstand des Rettungsvereins Rücksprache nehmen. Sie sind noch so jung —“

Erneutes Wimmern Bertas.

„Sie können noch auf den rechten Weg gebracht werden. Schnaps, Schnaps — pfui!“ Kopfschüttelnd hielt sie die Flasche gegen das Licht, beroh sie wieder und ging dann ins Zimmer zurück. Die Flasche nahm sie mit.

Berta blieb sitzen, sie hatte nicht die Kraft, aufzustehen. Von allem, was die Haberkorn gesagt, hatte sie nichts gehört. Ihre Brust wurde unausgesetzt von dem Krampf zusammengeknürt; das war ein Wühlen da innen, ein Quälen, eine Pein — wie sollte sie's nur aushalten? Sie ließ die Hände vom Gesicht sinken und sah sich verzweifelt um.

Sie war allein. Die Küchenlampe warf zitternde Kringlel gegen die weißgetünchte Decke; der Petroleumkocher qualmte und dunstete, das Wasser im Kesselfchen kochte längst, strubelte über und stieß mit seiner Gewalt den Deckel herunter, daß er auf die Diele kollerte. In nervösem Schreck fuhr Berta hoch auf. Ach, das Wasser kochte, die Haberkorn wollte jetzt Tee trinken! Trinken — — —! Ihre Zunge drängte sich zwischen den zusammengepreßten Zähnen durch und fuhr lechzend über die Lippen.

Sa, die Flasche — suchend rollten die Augen umher — wo war sie?! Weg! Die Haberkorn hatte sie fortgenommen. Wild schlug Berta mit den Händen um sich: „Mein Süßer!“ Und sank dann wieder in sich zusammen.

Das Wasser brodelte und quackerte und lief über; zischend und schwelend erlosch die Petroleumflamme und füllte den Raum mit häßlichem Gestank.

Berta erhob sich; in gekrümmter Haltung, sich am Herdbrand weiter tastend, schlich sie zum Kocher. Sie goß den Tee auf, wie alle Tage, wartete die Minuten richtig ab, die er zum Ziehen brauchte; aber sie wußte nicht, daß sie's tat, sie war eine Maschine.

Trinken, trinken, nur mal einen Tropfen lecken! Immer lechzender hing ihre Zunge. Die Kehle war ihr wie ausgebrannt, hatte sich förmlich verengt. „Oh —!“ Sie stieß ein langes, zitterndes Stöhnen aus. Die Pein war zu groß. Nur den Süßen, den Süßen her!

Ihre Hand hielt das Tablett unklüger, es schwankte, das Teekännchen rutschte hin und her. Ihr ganzer Körper bebte; da war kein Glied, kein Muskel, kein Nerb, der nicht zuckte. Mit wankenden Schritten erreichte sie die Stubentür. Sie nahm sich zusammen; möglichst geschickt wollte sie das Tablett vor Fräulein Haberkorn hinstellen, aber sie konnte es nicht

mehr halten, es entglitt ihren Händen, unsanft gelangte es auf den Tisch.

Bertas Augen flogen suchend umher. Trinken, trinken — wo war die Flasche?! Auf dem Tisch nicht, auf der Kommode nicht, auf dem Büfett nicht. Aber da. Fast hätte sie einen Schrei ausgestoßen. Da auf dem Bord, gerade über Fräulein Haberkorns Kopf, stand ihr Süßer!

Schon der Anblick verschaffte ihr Erleichterung, der Krampf ließ etwas nach. Ah, Aussicht auf Erlösung! Jetzt rasch einen Schluck, sonst mußte sie umfallen.

In heiseren Lauten stammelte sie: „Kann ich — darf ich — meine Flasche?!“

Das Fräulein sah sie kalt an mit ihren schwarzen Augen.

„Ich muß — 'nen Schluck — ich bin krank!“

Des Fräuleins kalter Blick ruhte noch immer auf ihr.

„Nur 'nen Schluck — o meine Brust, mein Magen, mein Leib!“ Wimmernd krümmte sich Berta zusammen.

„Legen Sie sich warme Stürzen auf!“ Anscheinend ruhig goß das Fräulein den dünnen Tee ein, aber ihre Hände zitterten auch. Wenn ihr die hier am Ende Zufälle bekam?! Die war ja so seltsam!

„Hier, trinken Sie!“ Sie schob dem Mädchen eine Tasse Tee hin. „Trinken Sie das mal recht heiß, das wird Ihnen gut tun!“

„Ne, ne!“ Mit Ekel stieß Berta die Tasse zurück. „Meine Flasche! Einen Schluck!“

„Schnaps —?!“

„Es ist kein Schnaps — Medezin! Fräulein Haberkorn, liebes Fräulein, bestes Fräulein, geben Sie mir die Flasche! 's ist Medezin! Nur heute — einen Schluck — sonst trink ich ja gar nich — mir is so schlecht — so fürchtbar schlecht!“ Das aufgeregte Mädchen fing an, heftig zu schluchzen.

Fräulein Haberkorn rückte unruhig hin und her. „Sie sind ja ganz sinnlos, Berta,“ sagte sie, „nehmen Sie sich doch zusammen! Ich werde Ihnen Baldriantropfen geben.“

„Ne, ne! Ach, einen Schluck! Jeses, Fräulein, seien Sie doch nich so!“ Unverwandt starrten Bertas Augen auf die Flasche.

Die Haberkorn stand vom Sofa auf. „Wie kann ich Ihnen so was geben?! Es ist das reine Gift für Sie!“ Sie ging, um die Flasche ins Büfett zu verschließen. Berta vertat ihr den Weg. Ohne Wort, aber mit fordernder Gebärde streckte sie die Hände aus.

Das Fräulein schüttelte den Kopf, wich zur Seite und öffnete die Tür des Seitenschranzes. Hastig stellte sie die Flasche hinein. „Damit sie Ihnen nur aus den Augen kommt!“

Rasch wollte sie die Tür zudrücken, aber Berta riß sie wieder auf.

„Se is mein — ich hab se mer gekauft!“

Jede der beiden Frauen sagte nach der Flasche; Fräulein Haberkorn hatte den so viel längeren Arm, sie hielt sie hoch.

„Aber, Berta, was fällt Ihnen ein?!“ Unwillkürlich stieß sie einen Schrei aus, Berta war in die Höhe gesprungen; wie eine Rahe, die nach dem Vogel schnappt, so packte sie des Fräuleins dünnen Arm und riß ihn herunter.

„Mein Süßer!“ keuchte sie. Ihre grünlichen schielenden Augen sahen wild die Herrin an. „Das soll ich mer auch noch gefallen lassen?“ Kreischte sie und drängte der Zurückweichenden nach. „Eingesperrt haben Sie mich! Fast verriickt bin ich hier geworden! Meine Sachen haben Sie mir visitiert, um jeh — denken Sie vielleicht, ich laß mer das auch noch gefallen?! Von mei'm Geld hab ich'n gekauft — geben Sie her — mein Süßer, her!“ Wie ein wütendes Tier fauchte sie, ihr blondes Madonnengezicht hatte sich zur Traube verzerrt.

Fräulein Haberkorn stieß einen zweiten durchdringenden Schrei aus. Was, die wagte es, sie anzufassen?! Entsetzen packte sie — sie war allein, ganz allein mit dieser Person! Todesangst überkam sie, schon fühlte sie einen würgenden Griff an ihrem Hals. Aechzend stieß sie heraus: „Was fällt Ihnen ein?!“

„Meine Flasche!“

„Lassen — Sie — los!“ Die schwarzen Augen des Fräuleins drangen fast aus den Höhlen. Zu Hilfe! Das war ja Nord, Nordwest, was aus den Augen der Magd fladert!

Des Fräuleins Hand hielt die Flasche nicht länger — krach, da lag sie.

Lauter Scherben, und das Raß lief hin über die Diele. Ein betäubender Alkoholdunst flog durch die Stube

Sie schriek alle beide, die Herrin und die Magd. Berta war zurückgefahren; wie entgeistert starrte sie auf das sich rasch nach allen Seiten hin verlaufende Raß.

Den Augenblick benutzte die Haberkorn; mit einem Satz war sie nebenan im Schlafzimmer, schlug die Tür hinter sich zu und verriegelte sie. —

Der Tee auf dem Tisch war längst kalt geworden, die Wanduhr hatte zehn geschlagen, noch immer war Berta starr, mit erschrockenen, weit aufgerissenen Augen.

Jetzt fuhr sie sich, wie erwachend, mit der Hand über die Stirn und fiel dann neben den Scherben auf die Knie. Wie sie auch die Scherben untersuchte, wohin sie auch mit dem Finger tunkte, kein Tröpfchen zum Ableiten war geblieben, der ganze Alkohol verdunstet; nur ein großer, dunkler, klebriger Flecken haftet auf der Diele.

Mechanisch ging sie und holte den Scheuerlappen und rieb und wischte, und als kein dunkler Fleck mehr die Stelle bezeichnete, die Scherben auch weggeschafft waren, kam's über sie mit jäher Erkenntnis — was hatte sie getan?! Nun wurde ihr gekündigt, das war sicher. Nein, mit Schimpf und Schande wurde sie aus dem Dienst gejagt, morgen schon, und wenn die nicht stille ging, würde ihr die Haberkorn mit der Polizei kommen.

(Fortsetzung folgt.)

Die Milchstraße.

II.

Die neueren Arbeiten auf diesem Gebiete haben jedenfalls eine ganz andere Konstitution der Milchstraße gebracht, als man sie bis vor wenigen Jahren noch hatte. Bis dahin glaubte man stets, der Weltbaum verhielte sich mit seinem Sterneneinhalt genau so wie ein Gefäß, das irgend ein Gas eingeschlossen enthält. Die einzelnen kleinsten Teilchen dieses Gases, die Gasmoleküle, bewegten sich nach den Anschauungen der sogenannten kinetischen Gastheorie ganz regellos durcheinander, in ganz wildem Chaos, aus dem sich keine Regel ableiten läßt, als daß man sagen kann, hier herrscht die große Zahl mit den Eigenümlichkeiten, die sich allein aus ihrem Vorhandensein ergeben. Diese Anschauung ist für den Himmel zweifellos schon als falsch erwiesen. Es hat sich aber weiter auch gezeigt, auf welchem Wege man fortfahren muß, um zu weiterer Einsicht zu gelangen. Und da ist es unsere Hauptaufgabe, die Büge der Sterne zu betrachten. Das gemeinsame Wandern der Hyaden zum Fuhrmann hin, das Wandern der Bärensterne mit dem Zielpunkte des Adlers usw. gibt uns auch den Anhalt, was Gemeinsames wir da zu suchen haben. Man hat auf diese Weise beobachtet, daß die Sternschwärme, die eine gemeinsame Herkunft haben oder durch irgendwelche Bande miteinander verknüpft sind, alle parallel zur Richtung der Mittelebene der Milchstraße wandern. Diese Erkenntnis: Hier ist die große Heerstraße der Sternenschwärme, ist außerordentlich wertvoll für das Verständnis des Weltbaues.

Hat man nun einmal Bewegungen festgestellt und hat man gewissermaßen organisierte Bewegungen festgestellt, so gibt sich damit der Forscher nicht zufrieden. Er sucht ein Zentrum für diese zu einem Ganzen organisch verbundenen Bewegungen und sucht auf Kräfte zu schließen, die den Organismus beherrschen. Um aber auf Kräfte zu schließen, braucht man krummlinige Bahnen, denn wenn Kräfte dauernd wirken, so können die von ihnen beherrschten Körper nur in krummlinigen Bahnen laufen.

Wann wollen wir aber krummlinige Bahnen feststellen? Haben wir nicht schon der Mühe genug, die großen Bewegungen, die in diesen Riesenernen vor sich gehen, oft überhaupt noch zu konstatieren? Wissen wir nicht, daß für viele der entferntesten Sterne die Bewegungen für uns scheinbar so gering sind, daß Jahrzehnte und Jahrhunderte dazu gehören, um überhaupt feststellbar zu sein? Und wie sollen diese Bahnstüchchen, die wir oftmals fast nur als zwei benachbarte Punkte wahrnehmen können, sich uns als krummlinige Bahnelemente offenbaren? Hier stehen wir an der Grenze unserer Leistungen, hier scheint das „Ignorabimus“ Du Bois Reymonds, jenes pessimistische Wort, das unserem Verstande eine Schwelle setzen will, über die wir nie gelangen können, zu beginnen! — Und doch nicht! Hier beginnt es nicht! Wie es überhaupt nirgends beginnen kann, wenn unser Wissen nicht schon an einem früheren Punkte mangelhaft ist. Es scheint nämlich so, als ob wir das Hintereinander der Geschichte durch das Nebeneinander der fast unendlich großen Mannigfaltigkeit erschauen können, daß uns die rein statistische Zusammenstellung des zu Beobachtenden genügend Material liefern wird, aus dem wir ausgiebig genug zur Erweiterung unserer Kenntnisse und zur Entscheidung vieler Dinge schöpfen können. Leider reicht unser Material jetzt noch nicht aus, und es ist noch viel Arbeit zu leisten, um das zu bewältigen und herbeizuschaffen. Aber schon das vorhandene gestattet vorläufige Schlüsse, die nicht allein weit von der Wirklichkeit entfernt zu sein scheinen. Gaston fand auf diese Weise das Zentrum unserer

weisen Welt für Sternensysteme des Schwan, und Courboisier wies darauf hin, daß die Nebelhöhlen, die wir in so vielen Nebeln durch die photographischen Aufnahmen von Wolf in Heidelberg und der Amerikaner auf der Rücksternwarte und der Herkulessternwarte nachgewiesen haben, auch in dem großen spiralen Bau des linsenförmigen Milchstraßensternhaufens von dort auslaufen. Wir stehen nicht weit von der Mitte der Linse entfernt, aber nicht im Zentrum. Wir blicken deshalb an manchen Stellen durch die Höhlen der Spirale hindurch in den endlosen Weltraum jenseits unseres großen Milchstraßensternhaufens und sehen dicht neben den leeren Stellen der Milchstraße Gebiete größten Sternenreichtums.

Ist diese Lösung der Frage, soweit sie bisher gefördert ist, nicht auch schon ein recht schönes Ergebnis, auf das wir stolz sein können? Wir haben den Bau der Milchstraße höchstwahrscheinlich einigermaßen zutreffend ergründet und auch den organischen Zusammenhang des Ganzen zu hoher Wahrscheinlichkeit erkannt oder sind wenigstens auf dem Wege zur Erkenntnis. Bedeutet das nicht schon den Anfang vom Abschluß eines großen Problems, an dem die Menschen arbeiten, solange sie wissenschaftliches Streben befeuert?

Aber nicht nur der bisher hauptsächlich beachtete Teil der Astronomie nein, auch die Astrophysik trägt jeden Tag dazu bei, die Milchstraße als organische Einheit zu erkennen. An der Astrophysik, die namentlich die neueren wunderbaren Forschungsergebnisse aus dem Gebiete der Lehre vom Licht und von der Strahlung auf die Himmelskunde und da zuerst auf die Sonne anwandte, hat sich eine großzügige Forschung entwickelt, die durch ihre Fruchtbarkeit an schönen Ergebnissen unsere Erkenntnis mit Riesenschritten vorwärts gebracht hat. Die Farbenreihe, die uns das Prisma des Spektroflores an der Sonne liefert, ist unterbrochen durch Tausende schwarzer Linien, die nach ihrem Entdecker die Fraunhoferschen Linien genannt werden. Die sie entsprechen in ihrer Stellung und Ausdehnung den Eigentümlichkeiten, welche die chemischen Elemente charakterisieren, die uns in ihnen entgegenleuchten. Wir finden auf diesem Wege in unserem Muttergestirn alle die chemischen Elemente, welche den Aufbau unseres Erdensternes bilden. Wir finden weiter überall im Universum dieselben Elemente. Und wenn auch noch einige darunter sind, die auf der Erde bisher nicht bekannt geworden und aufgefunden sind, so zweifeln wir nicht daran, daß es nicht mehr sehr lange dauern wird, bis wir sie gefunden haben werden. Es wird uns mit ihnen so gehen wie mit dem Helium, das wir zuerst auf der Sonne entdeckten und erst später auch auf der Erde nachgewiesen haben. — Die Sonnenforschung war also der äußere Stamm, an welchem die Astrophysik so mächtig emporzankte. Wir wählen deshalb als Stützpunkt die Sonne, wenn wir weiteres Belegmaterial zur Verfolgung unseres Themas herbeischaffen.

Treten wir von außen her an die Sonne heran, so begegnen uns zuerst die Protuberanzen, die bis zu mächtigen Höhen, die zehn Erdhalbmesser und mehr erreichen, emporsteigen. In diesen Protuberanzen finden wir nur Wasserstoff, Helium und Kalzium. Es ist nicht verwunderlich, daß in diesen wahrscheinlich aus der Sonnenoberfläche emporgeschleuderten Gasmassen das Helium und der Wasserstoff überwiegen, denn beides sind die leichtesten Gase, die wir kennen. Aber wie kommt das Kalzium da hinein, das ein viel schwererer Stoff ist? Das Kalzium ist auf der Sonne sehr verbreitet und wird durch die gewaltigen Eruptionen mit in die Höhe befördert. Tiefer in der Sonnenatmosphäre finden wir viele andere Elemente und noch tiefer finden wir fast alle Elemente, die wir überhaupt kennen. In den Sonnenspektren, der letzten Stufe unseres Vorschreitens, treffen wir sogar schon chemische Verbindungen an. Die Existenz von Natrium und Titanoxid ist sicher nachgewiesen.

Gehen wir nun auf die Sternspektren über, so finden wir natürlich unter ihnen die größten Verschiedenheiten. Unternimmt man es, sie alle nach ihrer Ähnlichkeit zu ordnen, so findet man bald, daß das merkwürdig gut geht. Beginnt man dabei wieder mit den Sternen, die in ihren Spektren Wasserstoff und Helium vorherrschend zeigen, und schreitet in der Anordnung nach der Ähnlichkeit weiter fort, so findet man dieselbe Stufenfolge, wie wir sie beim Eindringen in die Sonne von außen her kennen lernten. Ziehen wir dann die weiteren Ergebnisse der spektralanalytischen Forschung zu Rate, so bemerken wir, daß unsere Anordnung eine solche nach der Temperatur ist, und zwar so, daß wir in der Temperatur immer weiter hinabsteigen. Wir finden dann, daß die Sterne, deren Farbensänder in unserer Anordnung oben an stehen, die weißen Sterne sind, denen in feinen Abstufungen die gelben und schließlich die roten folgen. Wir erkennen also daraus, daß die weißen, die Heliumsterne, jedenfalls die heißesten sind. Ihre Temperatur kann zu 25 000 Grad und mehr angenommen werden. Dann folgen die gelben Sterne mit einer Temperatur von durchschnittlich 6000—7000 Grad. Zu ihnen gehört unsere Sonne. Schließlich kommen die roten Sterne, deren Temperatur nicht über 3000 und 4000 Grad hinausgeht.

Diese Temperaturbestimmungen sind aus dem nach seinem Urheber genannten Planckschen Gesetze abgeleitet, das die Beziehungen zwischen Farbe und Temperatur glühender Körper feststellt. Bei seiner Anwendung dürfen wir aber einen Umstand nicht außer Betracht lassen, den wir aus einer irdischen Erscheinung ableiten. Sieht die Sonne hoch am wolkenfreien Himmel, so erstrahlt sie in hellstem gelben Lichte. Sinkt sie aber abends am wolkenlosen Horizont hinab, so muß sie die viel dickeren und dunstigeren Unterschichten unserer Atmosphäre durchdringen und verliert dann einen

großen Teil ihrer Leuchtkraft, wird dreifach rot. Also könnte man auch schließen, daß die roten Sterne vielleicht gelbe oder gar weiße seien, die nur eine sehr dichte Atmosphäre besitzen. Diese Frage kann man auf Grund der Temperaturen entscheiden, die hier wesentlich sind. Arcturus z. B. stellt den Uebergang von Sonnen zum Sonnensied dar; er erscheint sehr rot. Trotzdem ist er merkwürdig hell; wie ist es z. B. also hier? In solchen Fällen hilft die eine Methode nicht weiter und wir müssen unsere Zuflucht zu anderen Kenntnissen nehmen, die wir uns auf irgendeinem Gebiete der Astronomie erworben haben. In solchen Fällen erweist sich die Kombination der neueren astrophysikalischen Forschungsmethode mit der alten, die sich hauptsächlich auf das Studium der Bewegungen stützte, als sehr vorteilhaft und fruchtbringend. Die verschiedene Breite der Fraunhoferschen Linien gibt uns für unser Problem Fingerzeige, aber die Entscheidung können wir erst treffen, wenn wir weitere Bestimmungen hinzunehmen, die dem anderen Teile der Himmelskunde entstammen, z. B. auf die Masse, die Dichte usw. zurückgreifen, die uns durch irgendwelche Umstände aus reinen Bewegungserscheinungen bekannt wird, wenn etwa die Sterne Doppel- oder mehrfache Sterne sind und dergleichen mehr.

Treten also Kenntnisse über Sterne in dieser Weise mehrfach zusammen, so gestatten sie uns Schlüsse, die auf Grund einseitiger Information nicht immer sicher sind. Die weißen Sterne sind meist die hellsten und viel leuchtkräftiger als unsere Sonne. Doch gibt es auch Ausnahmen. Wie es weiße Sterne gibt, die keine große Leuchtkraft haben — offenbar, weil sie verhältnismäßig klein sind — so sind rote Sterne mit großer Leuchtkraft vorhanden. Ein Fall beschäftigte uns schon vorhin, nämlich Arcturus, der rot und trotzdem außerordentlich hell ist. Daß er eine dichte Atmosphäre hat, ist zweifellos, und wenn er trotz dieser so ungeheuer hell ist, dann bleibt nur noch übrig anzunehmen, daß er eben riesenhaft groß ist, und daß dadurch seine enorme Leuchtkraft zustande kommt. Bei Arcturus ist es wahrscheinlich, daß er die tausendfache Größe unserer Sonne besitzt. Er dürfte einer der größten, vielleicht der größte Körper sein, der im Milchstraßensystem vorkommt.

Schließt man solche Giganten und die anderen Ausnahmen aus, so bleiben lauter etwa gleich große Sterne übrig. Sieheben wir diese Sterne alle so weit von uns hinweg oder nähern sie uns, daß sie alle ungefähr gleich hell erscheinen, so ergibt sich dadurch eine Möglichkeit der Entfernungsbestimmung. Wir werden dann finden, daß die weißen Sterne sich vorzugsweise in der Mittelebene, die roten namentlich an den Polen der Milchstraßenlinse gruppieren. Dabei scheinen die roten die am schnellsten bewegten zu sein. In gleicher Weise würden wir bei genauerem Eingehen auf die Dinge noch eine ganze Menge Gesetzmäßigkeiten auffinden können, die von Interesse sind. Aber sie haben ihren Hauptwert für die Forschung, und hier sollen ja nur die Hauptergebnisse wiedergegeben werden.

Ueberblicken wir das Hauptresultat unserer Betrachtungen, so erkennen wir, daß unsere Milchstraßenlinse eine Art Spiralsnebel ist, aus dem wir nach der hohen Stante zu durch einige Höhlen hinaussehen können. Unser ganzes Milchstraßensystem offenbart sich uns als eine gigantische spiralförmige linsenförmige Weltinsel riesenhafter Dimensionen, die man am besten als unübersehbare bezeichnet. Wie aber, wenn wir über diese uns in unserem Gedankenfluge schon fast zu eng gewordene Welt hinausblenden und nach ähnlichem suchen, um auch hier nicht ganz verlassen im Weltraum: dazu stehen, der sich in endloser Weite jenseits der Milchstraßenlinse dehnt? Dürfen wir etwa hoffen, im Himmel noch mehr Systeme zu finden, die unserer Milchstraße gleichwertig sind? Fast erscheint es uns unmöglich, aber auch diese Unmöglichkeit wird zunächst gemacht durch eins der bekanntesten Himmelsobjekte, den Andromedanebel. Seine merkwürdige Struktur war allen älteren Beobachtern ein Rätsel, das sie sich nicht erklären konnten. Die großen Photographien unserer bewährten Astrophysiker haben uns gezeigt, woher diese Streifen im Innern dieses nebeligen Gebildes kommen: es offenbart sich als ein riesiger geschlossener Spiralsnebel enormer Ausdehnung, auf den wir schräg hinausblenden. Wir müssen annehmen, daß dieses Gebilde, das so riesig ist, daß es dem geübten Auge bei klarer Luft ohne astronomische Vergrößerung sichtbar wird, ein gleiches System darstellt wie unsere Milchstraße. Aber wir finden noch weitere solche Systeme, und zwar in absteigender Stufe der Entwicklung, in den offenen Spiralsnebeln. Der bekannteste von ihnen ist der in den Jagdhunden, der aus mehreren Spiralen besteht. Noch einfacher ist ein Spiralsnebel, der nur zwei offene Spiralen hat, er steht im Pegasus.

Noch irrtelt alles in unserem Wissen über unser Milchstraßensystem, noch ist es nicht in sich gefestigt, wenigstens nicht in dem Maße, daß wir sagen könnten, es basiere nur auf wissenschaftlich festgestellten Tatsachen, da tun sich schon wieder neue Welten auf, und das Problem, das wir eben erst zu bewältigen beginnen: es türmt vor uns schon neue Fragen auf. Wie der Hydra immer neue Köpfe wuchsen, zwei statt eines abgeschlagenen, so tauchen vor unseren erstaunten Augen schon wieder neue Probleme auf, bevor wir noch die alten erledigt haben. — Und das ist ein Glück! Wir sehen, daß es uns nicht an Stoff und Arbeit fehlen wird, wenn wir auch noch so viel forschen und arbeiten und der Natur noch so viele Geheimnisse abgewinnen. Immer tauchen neue auf, die unseren Eifer nicht einzosteln lassen, wenn wir nur den Willen haben, ihn zu betätigen. — Unsere Himmelskunde ist nun bloß ein Zweig unserer Naturwissenschaften! Wundern dürfen wir uns über diese Unerschöpflichkeit der Natur nicht: Müßer wir doch nach

Holen, was alles vor der Reife des Menschengeschlechts zur wissenschaftlichen Arbeit geschehen ist! Glücklicherweise können wir das; wir brauchen nicht alles nochmal nacheinander zu durchleben, denn es ist eine der größten Errungenschaften des menschlichen Geistes, seine Methodik der Forschung schon an vielen Punkten so weit ausgebaut zu haben, daß er das Hintereinander in ein Nebeneinander verwandeln kann, daß er die scheinbar unüberwindliche Zeit, an die alles Geschehen gebunden ist, mit den Mitteln seines Geistes ausschaltet und stets siegreich den Faden seines Wissens und seiner Erkenntnis in die Unendlichkeit hinauswebt!

Felix Linke.

Kleines feuilleton.

Kunst.

Kunstbücher. Die mannigfachen modernen Vervollkommnungen in der graphischen Reproduktionstechnik gestatten heute dem Buchhandel die Herstellung von Illustrationswerken, die nicht nur künstlerisch vollendet, sondern durch ihren billigen Preis auch den weiten Massen zugänglich sind. Namentlich die populäre Kunstwissenschaft hat durch diese Vorzüge außerordentlich gewonnen. Schon für relativ wenig Geld kann man sich heute ein reichhaltiges und wirklich wertvolles kunstgeschichtliches Anschauungsmaterial verschaffen. Von den zahllosen Werken dieser Art wollen wir namentlich auf zwei hinweisen, die es verdienen, auch in den Kreisen der Arbeiterschaft verbreitet zu werden. Unter dem Gesamttitel „Die Welt des Schönen“ gibt der Verlag von Karl Robert Langewiesche (Düsseldorf und Leipzig) eine Serie von illustrierten Monographien heraus. Bis jetzt sind drei Nummern erschienen, von denen die erste, „Griechische Bildwerke“, die weitaus wertvollste ist. Ein in knapper Form gut orientierender Text von Max Sauerlandt leitet das Buch ein, dessen Hauptteil aus 140 Abbildungen altgriechischer Plastiken besteht. Die Reproduktionen gehören zu dem Vollendetsten, was auf diesem Gebiete bisher geleistet worden ist. Sie geben ein in jeder Hinsicht getreues Abbild der betreffenden Originale, deren künstlerische und technische Eigentümlichkeiten sie deutlich vor Augen führen. An einzelnen besonders gut geratenen Tafeln kann man sogar die besondere Art der Materialbehandlung, des Marmors oder der Bronze, genau erkennen. Die Bilder umfassen die ganze Geschichte der griechischen Plastik von der archaischen Zeit bis zur hellenistischen Epoche. Sie bieten in ihrer Gesamtheit einen klaren und belehrenden Ueberblick über den Entwicklungsgang. Kaum eines der berühmten Meisterwerke wird vernachlässigt; Myron, Phidias, Polyklet, Praxiteles, Skopas und Lysippos sind mit ihren Hauptschöpfungen vertreten. Das zweite Bändchen der Sammlung, das den Titel „Der stille Garten“ führt, enthält über hundert Reproduktionen von Werken deutscher Maler aus der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts. Es ist die Kunst der sogenannten Wiedermaierzeit, die uns in Porträts, Landschaften, Interieurs, Historien-, Genre- und Straßenschildern entgegentritt. Otto Philipp Runge, Kaspar David Friedrich, Kersting, Oldach, Franz Krüger, Ludwig Richter, Ferdinand Waldmüller, Moriz v. Schwind sind die charakteristischen Meister dieser Epoche, die durch die Deutsche Jahrhundert-Ausstellung von 1906 wieder populär geworden ist. Die dritte Nummer der Serie bringt „Bilder aus Italien“, und zwar nicht sowohl planvoll ausgewählte Ansichten der bekannten Städte, Landschaften und Gebäude, als vielmehr bunt zusammengewürfelte künstlerische Momentaufnahmen von malerischen Winkeln architektonischen Details, Personen, Gruppen, Fernsichten usw. Es sind durchweg Amateuraufnahmen, die hauptsächlich in ihrer Eigenschaft als photographische Kunstwerke und Virtuositäten, weniger durch das, was sie darstellen, interessant und wertvoll erscheinen. Jedes der drei Bändchen, vor allem aber das erste und zweite kann unseren Lesern zur Anschaffung empfohlen werden. Sie eignen sich namentlich zu Geschenken für die heranwachsende Jugend, deren Interesse und Freude an der Kunst auf dem Wege eines unterhaltenden Anschauungsunterrichts leichter geweckt und kräftiger gefördert wird als durch theoretische Belehrung. Der Preis jedes Bandes beträgt 1,80 M.

Gegen Reproduktionen im Punkt-Druck ist im allgemeinen mancherlei einzuwenden. Sie können von den natürlichen Farben immer nur einen Teil wiedergeben und müssen daher den koloristischen Charakter der Originale notwendigerweise nach irgendeiner Richtung hin verzerren. Man braucht nur das Wort „Delbruck“ auszusprechen, um daran zu erinnern, was auf diesem Gebiet früher gesündigt worden ist. Der heutige Stand der Reproduktionstechnik gestattet nun allerdings die Herstellung von wesentlich vollkommeneren Erzeugnissen, und wenn man die nötigen Mittel aufwenden will, kann man schon Blätter bieten, die den Anforderungen selbst des strengen Kunstgelehrten genügen. So wird jetzt unter der Leitung von Wilhelm Voderberg ein großes Lieferungswerk herausgegeben, das umfangreiche farbige Reproduktionen von allmeisterlichen Gemälden in wissenschaftlicher Genauigkeit enthält. Aber der Preis dieses Werkes ist so enorm, daß eine Anschaffung für das große Publikum nicht in Betracht kommt. Von billigeren Publikationen sind die im Verlag von E. A. Seemann erschienenen „Meister

der Farbe“, „Galerien Europas“, „Deutsche Malerei des 19. Jahrhunderts“ usw. bekannt und weit verbreitet. Neuerdings hat nun der Dresdener Kunstverlag von Kömmler u. Jonas unter dem Titel „Bunte Blätter aus aller Welt“ die Herausgabe einer Sammlung von Gemäldereproduktionen in Dreifarben-Druck begonnen. Die uns vorliegenden ersten vier Blätter (Raffaels Sixtinische Madonna, Rembrandts Staalmeester, Hals' Singende Knaben und Tizians Zinsgroßchen) machen einen recht guten Eindruck. Der Farbenreichtum bleibt natürlich hinter dem der Originale mehr oder weniger weit zurück, aber immerhin erhält man doch von der koloristischen Gesamtstimmung der betreffenden Meisterwerke einen annähernden Begriff und grobe Geschmafslosigkeit sind durchweg vermieden. Die Herstellung der Platten und der Druck sind sauber und sorgfältig. Auf einzelnen Blättern erkennt man deutlich die Pinselstriche und die rissige Oberfläche der alten Originale. Am besten gelungen sind die Staalmeesters, während bei der Sixtina ein unangenehmer grünlicher Grundton störend wirkt. Jedes Bild — der Preis beträgt 50 Pf. — ist auf starkem Karton gedruckt und mit weißem Rand versehen und liegt in einem Umschlag, dessen erste Innenseite einen kurzen erklärenden Text enthält. Die Sammlung soll unbegrenzt in schneller Folge erscheinen und wird, wie der Prospekt meldet, „auch von der Natur ausgenommene Skulpturen, allgemein interessierende farbige Gebilde und Landschaften“ bringen. Der Plan ist also ein sehr weit ausgreifender und man wird abwarten müssen, ob die Fortsetzung des Unternehmens dem guten Anfang entspricht. J. S.

Aus dem Pflanzenreich.

Harz und Holz. Den Osterwanderern im Grunewald blinnten allenthalben im Forste lange Reihen frisch geschlagenen Holzes entgegen. Sauber in Klaster geteilt und mit schwarzen Ziffern numeriert, harren die Stapel der „Holzauktion“ entgegen. Es scheint diesmal gehörig unter den Stämmen aufgeräumt worden zu sein. Wozu braucht ein „Vollspark“ auch so viel Bäume?

Ein frischer Harzduft durchzieht den Wald. Er entspringt den Schnittflächen der Holzäste, auf denen die Harztröpfchen hervorquellen. Mit diesem Harz verschleift der Baum seine Wunden, wenn sie ihm zugefügt werden, und schützt sie auf diese Weise vor dem Eindringen schädlicher Pilze. Vom Menschen aber muß er sich machtlos fällen lassen, und nun stoßen wir auf Schritt und Tritt auf die frischen Schnittflächen der stehengebliebenen Stümpfe. Versuchen wir, etwas von diesen Schnittflächen abzulesen. Der Mittelpunkt der annähernd kreisförmigen Fläche wird von dem sogenannten Mark des Baumes gebildet. Um den Mittelpunkt herum sind Kreise sichtbar, die in engeren Zwischenräumen aufeinanderfolgen. Es sind abwechselnd heller und dunkler gefärbte Ringe, die als Jahresringe bekannt sind. Außen umschließt ein plöylich abgesetzter dunkelbrauner Rindenmantel die Scheibe. Wie wächst nun der Baum, wie hat er seine Dicke erlangt?

Zwischen Rinde und Holz liegt eine dünnere weichere Schicht, der Bast und zwischen diesem und dem Holz liegt jenes Gewebe, Kambium genannt, das das Wachstum vermittelt. Nur die Zellen dieses Gewebes sind noch teilungs-, also wachstumsfähig. Die Teilung der Zellen, die im Winter geruht hat, setzt im Frühjahr wieder ein; eine Zellschicht nach der anderen wird gebildet. Das Kambium wächst dabei nach zwei Richtungen, nach innen und nach außen. Die Zellen, die es nach außen anlegt, werden Bast, später Rinde, die nach innen abgesetzten Zellen aber bilden Holz, den nächsten Jahresring. Die im Frühjahr gebildeten Zellreihen sind wasserreicher, zarter, weitauswärtiger, gegen den Herbst werden sie enger, trockner und dunkler. Auf diese Weise werden die Jahresringe durch den Gegensatz des hellen Frühlings- und des bräunlichen Herbstholzes überhaupt erst sichtbar. So schließt sich Ring an Ring, und wie wir gesehen haben, wächst nicht nur das Holz, sondern auch die Rinde. Sie würde sonst bald zu eng werden; sie wird es auch am Umfange des Baumes in der Tat und löst sich hier in große Schuppen auf, die sich sehr leicht abblättern lassen und schließlich von selbst abfallen. Innen aber wächst sie nach. Nun ist noch der Markstrahlen zu gedenken, die als feine Strahlen vom Mittelpunkt der Scheibe nach ihrem Rande verlaufen. Das sind Transport- und Verbindungswege. Was die Blätter an Nährstoffen erzeugen und im weichen Bast nach abwärts leiten, das wird durch das Kanalisationssystem der Markstrahlen der wachsenden Schicht des Kambiums und dem Holzkörper zugeführt. Das ist in rohen Bäumen die Schrift auf den Hirschnitten der gefällten Kiefern.

Noch ein weiteres können wir an den Klustern lesen. Rauf sind die queren Schnittflächen, erheblich glatter die der Länge nach verlaufenden, die den Baum gespalten haben. Der Grund für diese Erscheinung liegt in der Lagerung der Holzzellen. Das Holz wird aus dünnen, sehr langgestreckten Zellen gebildet, die in der Richtung der Längenausdehnung des Baumes dicht aufeinander liegen. Daher leisten sie der Säge, die quer durch sie hindurch will, einen großen Widerstand, während die Art das Scheit der Länge nach so leicht spaltet.

Ehe der Frühlingssaft in die Bäume tritt, werden sie gefällt, denn später ist das Holz zu wasserreich. Für Brennholz ist das nicht angenehm und für Holz zu technischen Zwecken direkt schädlich. Die stehengebliebenen Baumstümpfe vermodern langsam. Vielen Getier bilden sie willkommene Zuflucht und später dem Specht ein Jagdrevier.