

(Nachdruck verboten.)

Ita Haine.

Novelle von S. Juschkewitsch.
(Schluß.)

Ita, die sich von ihr freigemacht hatte, packte mit beiden Händen ihre Haare und riß daran, was sie nur konnte. Dabei schrie sie wie eine Wahnsinnige, schrie mit gedehnter, tiefer, wildklingender Stimme und stampfte mit den Füßen. Ihr Schreien lockte sofort eine ganze Menge Leute heran. Alle drängten sich heran und fragten einander, was geschehen sei und ruhten nicht eher, als bis Esther ausführlichen Bericht gab. Ita aber fuhr fort, in bloße wilde Laute auszufließen; Worte konnte sie nicht finden, um ihrem Schmerz Ausdruck zu geben. Dabei hämmerte sie sich mit beiden Fäusten auf den Kopf. Ringsum ertönten aufgeregte Reden und jeder tat etwas, um ihr zu helfen. Der eine brachte eine Zitrone — es roch bereits nach Salmiakgeist —, ein anderer hatte ein Taschentuch fest um Itas Arm gebunden, um eine Ohnmacht zu verhindern. Sie aber schrie ununterbrochen weiter, als ob das, was ihre Stimme regierte, nicht mehr funktioniere und ihr Wille nicht stark genug sei, diesen Tönen Einhalt zu gebieten. Plötzlich verstummte sie und fiel bewußtlos um. Einige der Anwesenden hoben sie auf und trugen sie vorsichtig hinaus in die Küche. Dann blieben sie noch im Hofe, in der Erwartung, ob nicht vielleicht ihre Hilfe noch nötig sei. Esther und die Köchin bemühten sich um Ita, um sie zur Besinnung zu bringen. Die Hausfrau, von dem Lärm aufmerksam gemacht, trat in die Küche, sah die totenblass, auf der Bank ausgestreckte Amme, erkundigte sich, was passiert sei und blieb einige Minuten neben Ita stehen. Ihr Gesicht drückte Mitleid aus. Dann verließ sie die Küche, sehr verstimmt durch den Gedanken, was für eine Wirkung der Kummer Itas auf das von ihr gestillte Kind wohl haben werde.

„Wenn es zwei Wochen später gewesen wäre, hätte man das Kind abgewöhnen und sie gehen lassen können.“

Noch verstimmt ward sie aber, als sie an die Notwendigkeit dachte, heute Nacht sich selbst mit dem Kinde abgeben zu müssen.

Witterte sie kam Ita nach und nach wieder zu sich. Mit großen, wilden Augen blickte sie im Zimmer umher und schrie laut auf vor Schreck, als sie Esther bemerkte, die sie aber Anfangs nicht erkannte. Esther begann sofort ihr zuzureden, bemüht, ihre Stimme sanfter zu machen, und unter Beihilfe der Köchin fing sie an, eine Menge schöner und lehrreicher Geschichten als Beispiele dafür anzuführen, wie gut es sei, wenn Kinder so früh sterben, ohne die Schrecken des Lebens kennen gelernt zu haben. Ita hörte sie mit stumpfer Verweigerung an, weinte und lauschte wieder ihren Reden, bis das Schmerzgefühl unmerklich nachließ. Als sie wieder zu sprechen begann, klang ihre Stimme matt und wie erkaltet; sie bat Esther, ihr ausführlich die letzten Lebensaugenblicke des Kindes zu erzählen.

„Ich konnte heute gar nicht loskommen, um es noch einmal zu sehen,“ schluchzte sie und erinnerte sich plötzlich, wie es sie gerade heute nach dem Krankenhaus gezogen hatte. „Die „Gnädige“ wollte mich absolut nicht gehen lassen. Aber ich habe mich beruhigt, weil Sie niemanden zu mir geschickt haben.“

Esther begann alles bis ins kleinste hinein ausführlich zu erzählen und vergaß auch nicht, über den Tod jener zwei Kinder zu berichten, deren Mütter Ita gestern am Fenster der Barade gesehen hatte. Ita aber unterdrückte gewaltsam das sich aus der Brust ringende Schluchzen, um für alle Ewigkeit diese schrecklichen, aber doch so teuren Einzelheiten von den letzten Stunden ihres Kindes zu behalten.

„Wann wird es begraben?“ mischte sich die Köchin ein. Ita weinte, sich hin und her wiegend, dumpf auf und schlug die Hände vors Gesicht. Esther aber antwortete geschäftig:

„Natürlich morgen,“ und fuhr besorgt fort: „Man muß nicht vergessen, ins Begräbniskontor zu gehen und dort die Sache in Ordnung zu bringen. Sie müssen früh aufstehen,“

Ita, um Zeit zu gewinnen. Wenn man sich nicht beeilt, können sie das Kind zerschneiden. Dort zerschneidet man sie wie Kraut, wenn man nicht früh genug kommt.“

„Ich möchte Sie darum bitten, teure Esther,“ sagte Ita schüchtern, die Hände vom Gesicht haltend, und trocknete die Augen. „Mein Kopf ist jetzt zu nichts nütze. Ich kann jetzt nichts tun. Nehmen Sie es auf sich. Erweisen Sie dem Kind den letzten Dienst.“

„Ich habe zwar morgen viel zu tun, das ist immer so. Aber für das Kind tue ich alles. Haben Sie Geld?“

„Ja, ich geb' es Ihnen.“

„Nun, so können Sie ruhig sein. Mit Geld kann man alles rasch machen. Ja, was ich Ihnen sagen wollte, Ita. Ich will mich nicht loben. Das mögen andere tun. Aber der Gerechtigkeit halber muß ich sagen, daß ich für meine Mühe vieles verdient habe. Ich habe Zeit und Mühe verloren, aber reden wir nicht viel davon. Belohnen Sie mich selber. Ich verlasse mich ganz auf Sie, Sie werden selber wissen, was ich verdient habe.“

Ita sah ihr fest in die Augen, aber sie war die erste, die ihren Blick senkte. Sie ging zur „Gnädigen“, um sich Geld zu erbitten. Erst nach einer Viertelstunde, die mit langen Auseinandersetzungen erfüllt war, kam sie mit dem Geld zurück. Esther taute auf bei ihrem Anblick. Ita zählte ihr sofort auf den Tisch, was sie verlangte, ließ sich noch einmal alle Einzelheiten vom Tod ihres Kindes erzählen und würde gern die ganze Nacht dagelesen und gelauscht haben. Aber Esther hatte hier nichts mehr zu erwarten und rüstete sich ohne weiteres zum Gehen, unter dem Vorwand, es sei schon sehr spät. Die Köchin riet auch, Esther nicht aufzuhalten, damit sie ja nicht verschlafe, und Ita ging seufzend darauf ein. Sie verabredeten sich, morgen früh im Krankenhaus zusammenzutreffen. Als Esther dann gegangen war, begab sich Ita schweigend auf ihr Zimmer, verbarq ihr Gesicht in den Kissen und blieb lange unbeweglich liegen, ihr Leben leise beweinend. Das Kind war nicht im Zimmer, seine Mutter fürchtete sich, es für diese Nacht Ita anzuvertrauen, und Ita fühlte doppelt schwer ihre Einsamkeit, ihre Ueberflüssigkeit in dieser Welt. Mitten in der Nacht wurde die nagende Trauer, das Gefühl des Verlassenseins so unerträglich, daß sie sich entschloß, bei der „Gnädigen“ um das Kind zu bitten, um in ihrer Liebe zu ihm neuen Mut zu schöpfen. Aber sie wollte das Kind nicht hergeben und Ita schleppte sich noch gedrückter als zuvor auf ihr Zimmer zurück, wo sie dem, was sie quälte, freien Lauf gab. Die Zähne fest in die Kissen gebissen, schrie sie mit der Wollust des Leidens aus voller Kraft, als ob sie Hals, Zungen und Herz sprengen wollte, um den seelischen Schmerz zu betäuben. Wie lebendig stand vor ihren Augen ihr Kind und lächelte und streckte seine Händchen aus, so rosig, frisch und glatt, und sein Bild, so lockend und verführerisch, rief in ihr eine Verzweiflung wach, daß sie am liebsten ihrem Leben ein Ende gemacht hätte: so langweilig, zwecklos und unnütz schien es ihr jetzt zu sein. Auch an Michel dachte sie. Der werde sich den Teufel um ihren Schmerz kümmern, ihm werde der Tod des Kindes nur von Vorteil sein. Sie empfand das Verlangen, zu ihm hinzugehen und ihn so zu ärgern, daß er sie totschlüge. Aus dem Tiefsten der Seele aber stieg durch alle Trauergedanken hindurch die wuchtige, graue, schwere Wirklichkeit hervor und flüsterte ihr freudgrinsend zu, daß sich nichts verändern, daß ihr künftiges Leben eine lange und sinnlose Wiederholung des in diesem Jahr Erlebten sein werde. Aber dann dachte sie, daß die gegenwärtigen Gefühle sich nicht lange in all ihrer Frische erhalten würden, daß sie sich mit der Zeit abstumpfen würden, daß sie sich schließlich an sie gewöhnen würde, wie sie sich an all ihr Unglück gewöhnt hatte, daß die Erinnerung an all das Schlimme nach und nach verblasen und von dem immer neuen Streben ersetzt würde, ihr Leben zu durchleben, um seine harten Schläge weniger zu spüren und unmerklich bis ans Grab zu kommen, das alles zur Ruhe bringt, alles verschwinden läßt.

Wozu denn weiter leben, o Gott, dachte sie.

Gibt es denn keine Hoffnung mehr? antwortete sie sich selbst.

Hoffnung! Sie vergaß einen Augenblick lang all ihren

Schmerz, dieses köstliche, Lebende, die Finsternis durchbrechende Wort vor sich hin flüsternd, jenes Wort, mit dessen Hilfe der schwache zugrunde gehende Mensch gegen die klare Einsicht in die Sinn- und Zwecklosigkeit des Daseins ankämpft.

Hoffnung, Hoffnung!

Die große Betrügerin hatte gesiegt wie immer und ging weiter zu den anderen Menschen, die ungeduldig ihre begeisterte Ermunterung zu der großen Tat des Weiterlebens erwarteten.

Ita ging den Weg vom Friedhof zurück und zwei Frauen, Gittel und Birel, stützten sie von beiden Seiten. Die Frau des Paralytikers lehrte sie ihre Lebensweisheit, aber Ita hörte nur zerstreut zu und gab sich unwillkürlich dem Zauber des herrlichen, tafrischen, duftenden Morgens hin. Durch zwei Meter Erde, unter denen ihr Kind jetzt ruhte, von ihm getrennt, fühlte sie, wie die ungeheure Last, die ihre Seele bedrückte hatte, nach und nach zu weichen begann. Das Grab hatte alles verschlungen, alle Schrecken und Aengste, die sie ausgestanden hatte, als es noch im Krankenhaus lag und noch gerettet werden konnte, waren schon vergangen. Jetzt kehrte sie wieder zu dem fremden Kind zurück, auf das sie ihre Mutterliebe übertragen hatte, und wollte bei ihm von ihrer Trauer ausruhen. Selbst Michel erschien ihr nicht mehr so schrecklich, denn an einem so schönen, freudetrunkenen Tag gibt es nichts Schreckliches, und die Zukunft erscheint in hellen, rosigen Farben.

Hinter ihr gingen Michel und Jaschka. Jaschka war verjüngt, und seine Augen waren noch feucht von den Tränen die er an Manjas Grab vergossen hatte.

„Narr, sei doch nicht so traurig,“ redete ihm Michel zu, „Was geschehen ist, ist geschehen. Mit der Nächsten fängst Du's gescheiter an. Siehst Du, die da,“ er wies auf Ita hin, „ich gebe Dir mein Wort darauf, in acht Tagen ist sie wieder schwanger. So ist's, mein Lieber.“

Er lachte das hölzerne Lachen der selbstzufriedenen Menschen. Jaschka aber schüttelte entschlossen seine Trauer ab und begann an seinen neuen Schatz, eine Näherin, zu denken, die sich ihm endlich hingegeben hatte.

Das Leben ging weiter. . . .

(Nachdruck verboten.)

Der Andromedanebel.

Von Felix Linke.

Wer in einer klaren Nacht einen auch nur flüchtigen Blick auf das Himmelsgewölbe geworfen hat, dem wird sicher das große aus fünf hellen Sternen bestehende W der Cassiopeja aufgefallen und bekannt sein. Verlängert man den zweiten Grundstrich, also den dritten Schriftzug, dieses W nach unten in der Schreibrichtung um etwa das Doppelte, so trifft man einen Punkt, unterhalb dessen ein schwach leuchtender Schimmer auffällt. Man trifft diesen Schimmer noch besser, wenn man den vierten Stern in der Schreibrichtung mit dem Polarstern verbindet und die Linie nach Süden zu um die Hälfte der genannten Verbindungslinie verlängert. Dieser Schimmer ist jedem Liebhaber der Himmelskunde unter dem Namen Andromedanebel bekannt. Der persische Hofastronom Abd-al-Mahman al-Süfi (903/986) nennt den Nebel als bekannte Himmelserscheinung in seiner „Beschreibung der Fixsterne“, und das ist die erste Erwähnung, die wir in der Literatur gefunden haben. Merkwürdigerweise erwähnt ihn erst Simon Marius von Gunzenhausen im Dezember 1612 wieder, der den Nebel mit einer durch eine Hornscheibe gesehenen Kerzenflamme verglich. Dem bloßen Auge wird an dem Nebel nichts besonderes auffallen, es wird ihn als matten Schein wahrnehmen. Auch ein Opernglas wird nicht mehr zeigen. Verunzt man aber ein mittelgroßes Fernrohr, so fällt sofort eine kernartige Verdichtung nach der Mitte zu auf. In einem großen modernen Refraktor aber sieht man noch erheblich mehr. Da fallen einige dunkle Kanäle auf, die den Nebel ziemlich unregelmäßig durchziehen. Troughton sah diese Kanäle zum ersten Male, und zwar in dem großen Washingtoner Refraktor. Er hat davon eine schöne Zeichnung gegeben, die man in vielen Lehrbüchern der Astronomie abgebildet findet.

Der Andromedanebel hat sich mehrfach interessant gemacht. So erwähnt Bullialdus Paris im Jahre 1667, daß drei Jahre zuvor ein Ausleuchten in der Mitte des Nebels stattgefunden habe, und im August 1885 entdeckte C. Hartwig in Dorpat dicht neben dem Kerne einen neuen Stern, was berechtigtes Aufsehen erregte. Der Nebel ist jedenfalls berühmt geworden, so daß man sich auch näher mit ihm beschäftigte. Die von Troughton entdeckten Kanäle im Innern wurden auch anderwärts gesehen, und man wußte nicht recht, was man damit anfangen sollte. Schließlich waren sie aber auch nicht merkwürdiger als die in anderen Nebeln, z. B. dem

großen Orionnebel, beobachteten merkwürdigen dunklen Höhlen, Kanäle, Umbiegungen, Nebelflecken usw. Nicht kam aber in die Sache, nachdem Isaac Roberts im Jahre 1888 eine mehrstündige photographische Aufnahme des Andromedanebels gemacht hatte, und aus dem Bilde er sah, daß der Nebel in Wirklichkeit eine spiralförmige Struktur besaß. Daß man diese im Fernrohr bei direkter Beobachtung nicht erkannte, kommt daher, daß der Nebel violette und ultraviolette Partien hat, die das Auge nicht wahrnimmt, die aber die photographische Platte mit großer Treue wiedergibt. Die merkwürdigen Kanäle entpuppten sich als die Zwischenräume, welche zwischen den einzelnen Spirallästen lagen, die sich vom Kern in der Mitte abzweigen. An den Andromedanebel hat sich nun neuerdings eine wissenschaftliche Kontroverse geknüpft. Prof. Scheiner, Hauptobservator am Preussischen Astrophysikalischen Observatorium in Potsdam, hat den Andromedanebel als eine Art Milchstraßensystem angesprochen, während andere ihn wieder in nicht zu großer Ferne von unserem Standpunkte verlegen, ihn jedenfalls als zum Milchstraßensystem gehörend reklamieren, in dessen ungefähre Mitte wir ja bekanntlich mit unserem Sonnensystem stehen. Man könnte diese Frage entscheiden, wenn wir innerhalb kurzer Zeit Veränderungen in dem Gebilde des Andromedanebels nachzuweisen vermöchten. Diese würden jedenfalls zeigen, ob die Geschwindigkeiten dieser Veränderungen in der Größenordnung liegen, die wir aus dem Weltraum her sonst auch kennen. Fänden wir solche Veränderungen, dann würde das beweisen, daß der Nebel nicht so weit entfernt sein kann, wie er sein müßte, wenn er ein fernes und dem unseren etwa gleichwertiges Milchstraßensystem darstellte. In letzterem Falle würde er uns so gut wie ewig starr erscheinen müssen; Bewegungen innerhalb seines Bereiches könnten dann noch so schnell erfolgen, sie würden uns wegen der unfassbaren Entfernung sich selbst in Jahrtausenden nicht mehr verraten. Einige gewichtige Gründe sprechen gegen Scheiners Anschauung, andere wieder dafür. Scheiner hat seine Gedanken in einem kleinen Büchlein niedergelegt, das wir unseren Lesern sehr empfehlen können. Es ist in der bekannten Teubnerschen Sammlung „Aus Natur und Geisteswelt“ erschienen unter dem Titel: „Der Bau des Weltalls“ (Preis geb. 1,25 M.). Dort finden die Leser auch eine Abbildung des Nebels. Prachtvolle Abbildungen sowohl des Andromedanebels wie auch vieler anderer Nebel, Sternhaufen und interessanter Himmelsgebiete findet man in dem bei Johann Ambrosius Barth in Leipzig erschienenen Vortrage von Prof. Wolf über die Milchstraße, den er in der allgemeinen Sitzung der 79. Naturforscher-Versammlung in Dresden gehalten hat. Die dortigen Bilder sind sämtlich eigene Aufnahmen Wolfs auf dem Astrophysikalischen Observatorium auf dem Königstuhl bei Heidelberg. Sie mögen dem Leser empfohlen sein, der an ihnen alle Ausführungen über die Nebel und die Sternhaufen vorzüglich verfolgen und studieren kann.

Will man die bezeichnete Frage verfolgen, so ist es vor allen Dingen nötig, eine genaue Beschreibung des Nebels zu besitzen. Da man nicht sicher ist, daß sich die photographischen Platten, die ja das getreueste Abbild geben, lange genug halten, muß man aus ihnen durch Messung und Rechnung alle wichtigen Einzelheiten ableiten und ihre Stellung und Lage zueinander genau und unzweideutig festlegen. Nach Jahren und Jahrzehnten kann man dann darangehen, die aus den früheren Bildern gewonnenen Zahlen für die Lage der hervorragenden Punkte miteinander zu vergleichen und nachzusehen, ob sich vielleicht Abweichungen finden.

Ein Mitarbeiter Wolfs, Herr F. Göh, hat eine für die Ausmessung recht günstige, bei $3\frac{1}{2}$ Stunden Belichtungsdauer gewonnene Aufnahme Wolfs vom 14. August 1901 ausgemessen. Es fanden sich 1259 Sterne 9. bis 16. Größe auf der Platte, die zu einem Katalog mit genauen Angaben der Dörter und der Lichtstärke zusammengestellt wurden. Außerdem bestimmte Göh auch die Dörter der wenigen Stellen im Nebel, die ausgeprägte Stellen aufweisen, wie Ecken, scharfe Umbiegungen, kleine Wölkchen, Höhlen usw. Um das tun zu können, fertigte Göh Vergrößerungen an, die er künstlich kontrastreicher machte. Aber selbst mit diesen Hilfsmitteln gelingt es natürlich nicht, eine gleich große Genauigkeit zu erreichen wie bei den Sternen. Eine genaue Beschreibung definiert den Nebel so gut es geht. Was wir jetzt darüber wissen, ist, daß der Nebel eine ungeheure linsenförmige Spirale ist, auf deren flachen Seite wir sehr schräg aufblicken. Das hat dazu beigetragen, uns die wahre Gestalt des Nebels zu verhüllen. Die Spiralen gehen von dem Kerne aus, der etwa 5,7. Größe ist, also gerade noch mit bloßem Auge wahrgenommen werden kann. Der Kern ist der Ausgang mehrerer Spiralarms, die dicht nebeneinander herlaufen und sich nur durch die erwähnten schmalen Kanäle trennen. Namentlich an der Innenseite sind sie verworren, während die Außenkanten verhältnismäßig scharf abgegrenzt sind. Nach außen zu lösen sich die Spiralarms in einzelne Nebelflecken auf. Drei der äußeren Windungen zeigen eine nicht unbedeutende Verbiegung gegen die Hauptebene des Nebels, so daß man annehmen muß, daß der Andromedanebel mehrmals durch gewaltige Störungen heimgeführt worden ist.

Weitere Untersuchungen des Herrn Göh haben mehreres Interessante zutage gefördert. An den Umbiegungen der Windungen zeigen sich selber großer Sternendichte, ebenso in den Nebelflecken, ja die Sterne häufen sich fast ganz gleichartig wie die Nebelflecken und folgen diesen sogar ins Einzelne. Während im Nebel selbst völlig sternleere Gegendern selten sind, ist die Sternleere in der Umgebung des Nebels auffallend. Man kann nur annehmen, daß die

verschiedenen Teile des Nebels sich in sehr verschiedenen Entwicklungsstadien befinden. Wo sich die Entwicklung, der Gestalt der Nebelzüge nach zu schließen, ungestört vollziehen konnte, ist der Prozeß der Sternbildung aus der Nebelmaterie schon ziemlich fortgeschritten. Im Südwesten des Kerns dagegen haben offenbare Störungen irgend welcher Art diese Entwicklung verzögert. Es ergibt sich ferner, daß die Sterne im Andromedanebel sich in eigentümlicher Weise verteilen; jede Sternklasse geringerer Art ist fast genau in doppelter Anzahl vertreten, Sterne 11. Größe sind etwa doppelt so zahlreich wie Sterne 10. Größe usw. Nach Seeligers Untersuchungen sollten aber in jener Gegend des Himmels etwa dreimal soviel Sterne in jeder folgenden Größenklasse vorhanden sein. Das heißt nichts anderes, als daß die schwächeren Sterne im Andromedanebel in auffällig geringer Zahl vorhanden sind. Göh meint daher, daß es möglich sei, „daß eine Bildung von größeren Sternen nicht nur aus Nebel-, d. h. gasförmiger Materie, sondern auch auf Kosten kleinerer Sterne stattfinden kann. Diese Meinung ist deshalb interessant, weil sie ein Beispiel gibt zu der von Archenus vertretenen Anschauung der Sternbildung innerhalb großer Weltnebel, wie er sie in seinen hier mehrfach erwähnten Büchern über das „Werden der Welten“ dargelegt hat.

Wäre die Anschauung Scheiners richtig, daß der Andromedanebel ein Milchstraßensystem unserer Art wäre, eine Weltinsel, die in der unfassbaren Entfernung von einer halben Million Lichtjahren stünde, ein gleiches Sternsystem, als das er auch den großen Spiralnebel in den Jagdhunden ansieht, dem er etwa die Entfernung 6500000 Lichtjahre gibt, dann könnte man allerdings die Sterne nicht als zum Andromedanebel gehörend betrachten. Sie müßten ja dann ganz ungeheuer große Körper sein, wie wir sonst nirgends beobachten können. Auch die Riesensonne Arcturus noch ein winziges Klümpchen wäre. Die engen Beziehungen der Sterne zum Bau des Nebels aber lassen vermuten, daß beide zueinander gehören, und dann würde man den Nebel nicht in so große Entfernung versetzen können. Auch die anzunehmenden Kraftwirkungen, die die Verbiegungen in den Spiralen hervorgebracht haben, ließen andernfalls auf Kräfte von einer Gewaltigkeit schließen, wie wir's nicht annehmen können. Es könnte allerdings auch sein, daß vielleicht zwei ganze Weltinseln sich durcheinandergeschoben hätten; dann wäre es allerdings nicht verwunderlich. Die Spiralstruktur des Nebels macht diese Meinung nicht ganz ausgeschlossen.

Es wäre möglich, diese Fragen zu entscheiden, wenn man eine Entfernungsbestimmung des Andromedanebels vornehmen könnte. Ein Versuch, die Entfernung des neuen Sternes von 1885, der ja im Nebel auftauchte, zu bestimmen, mußte unvollendet bleiben, weil der Stern zu schnell verblähte. Das ist desto bedauerlicher, weil nach den Wahrscheinlichkeitschläüssen Kuipers' der Stern zu dem Nebel gehört hat.

Nun hat Prof. Wohlin, der Direktor der Stockholmer Sternwarte, von 1902 bis 1905 Beobachtungen angestellt, die zum Ziele hatten, die sogenannte Parallaxe des Kerns vom Andromedanebel zu bestimmen. Sie würde ein Mittel ergeben, die wirkliche Entfernung des Nebels festzustellen. Leider hat eine genaue Messung mit der Tatsache zu kämpfen, daß der Kern des Nebels unscharf ist, so daß die genaue Festlegung sehr erschwert ist. Dennoch scheinen die Beobachtungen den Schluß zuzulassen, daß die Entfernung des Nebels nicht allzu groß ist, und etwa 7,5 oder 3,7 Siriusweiten beträgt. Das würde einer Entfernung von 65 oder 33 Lichtjahren entsprechen, so daß der Nebel ein unserer Sonne verhältnismäßig benachbartes Objekt wäre. Der Kern des Nebels würde dann 140 bezw. 70 Erdbahnhälbmesser groß sein, im letzteren Falle also den Raum zwischen den äußersten Stellungen des Neptun etwa ausfüllen. Der $2\frac{1}{2}$ Grad lange große Durchmesser des Nebels würde dann ein Drittel bezw. ein Sechstel Siriusweite messen, also etwa die Länge haben, wie die Entfernung des uns nächsten Sternes Alpha Centauri von uns selbst.

Man kann den Untersuchungen Wohlins, so sorgfältig sie auch sind, noch nicht das Gewicht zumessen, uns eine annähernd richtige Vorstellung der tatsächlichen Verhältnisse zu vermitteln, weil sie ihrer Natur nach zu unsicher sind. Wären sie aber sicher, dann würde das bedeuten, daß der Andromedanebel uns verhältnismäßig sehr nahe stünde, und seine scheinbare Größe wäre sehr verständlich. Damit wäre die Unhaltbarkeit der Scheinerschen Anschauung, so befriedigend sie auch sonst ist, erwiesen, und der Andromedanebel stiege aus seiner höheren Stellung herunter in die Rolle der zahlreichen Nebel und Anhäufungen, wie sie in gewaltigen Massen im Milchstraßensystem zu finden sind.

Kleines feuilleton.

Ueber den antiken Purpur sprach Prof. Friedländer. Wien in der letzten Sitzung der Naturforscherversammlung in Salzburg, am verflohenen Freitag.

In interessanter Weise entwickelte der Vortragende, daß mit der Vorstellung des Wortes „Purpur“ Reminiszenzen aus der Schule verbunden sind. Wir wissen, daß er im Altertum als der teuerste und wertvollste aller Farbstoffe galt und sein Tragen bis in das Mittelalter hinein ein Vorrecht bestimmter Klassen war. Im Mittelalter verschwand allmählich die Kenntnis des Purpurfärbens und

alle Versuche, das Geheimnis wieder festzustellen mißlangen. Es hat den Anschein, als ob die Purpurfärbung als eine Art Geheimverfahren betrieben wurde und sich die Kunde vom Vater auf den Sohn übertrug, bis sie schließlich in Vergessenheit geriet. Die Kunst der Färbung war schon im Phönizien bekannt und ging von dort zu den Griechen über; bei den Römern trugen die Senatoren breite Purpurstreifen, während die Ritter sich mit einem schmalen Purpurstreifen begnügen mußten. Das ganze Purpurgewand war nur dem siegreich aus dem Feldzuge zurückkehrenden Feldherrn bei seinem Triumph zu tragen erlaubt.

Von Rom ging die Kunst des Purpurfärbens nach Byzanz, wo sie allmählich ausgestorben zu sein schien, denn auch die katholische Kirche, die den Purpur ihren Kirchenfürsten vorbehalten hatte, nahm schließlich zu anderen Farben für die Gewänder ihre Zuflucht. Friedländer hat vor einiger Zeit einen Farbstoff der Indigogruppe dargestellt, der ihn auf die Vermutung brachte, daß er in der Nuance dem antiken Purpur gleiche, und er hat deshalb Versuche angestellt, die chemische Konstitution dieses Farbstoffes zu ermitteln. Dieser von Friedländer dargestellte Thio-Indigo unterscheidet sich von dem gewöhnlichen dadurch, daß er an Stelle des Stickstoffatoms ein Schwefelatom enthält, und da man eine ganze Anzahl Schwefelfarbstoffe kennt, so lag die Vermutung nahe, auch im Purpur einen derartigen Farbstoff anzunehmen. Auf 10 000 Purpurschneiden hat Friedländer 1,4 Gramm einer gelblichen Substanz erhalten, die, dem Licht ausgesetzt, sich rot färbte. Die chemische Untersuchung ergab, daß es sich nicht, wie ursprünglich angenommen, um einen Schwefelfarbstoff, einen Schwefelindigo handelt, sondern um ein Derivat (Abkömmling) des Indigos, der das Element Brom enthält. Es gelang durch Darstellung aller möglichen Farbstoffe, deren chemische Zusammensetzung man kannte, unter den Indigogruppen einen Farbstoff zu finden, der diese Nuance zeigte. Der antike Purpur ist kein einheitlicher Farbstoff, wofür auch spricht, daß die Berichte der Alten verschiedene Nuancen nennen. Der Drüseninhalt der verschiedenen Purpurschneeden ist chemisch verschieden, und die Gewebe durften mit einem Gemenge des Farbstoffinhalts verschiedener Schneedenarten gefärbt worden sein. Der echte Purpur der Alten ist „lichtecht“ im wahren Sinne des Wortes, was man von den modernen Farben nicht behaupten kann. Der Färbeprozess war rein photochemisch, indem man das farblose Drüsensekret mit dem Gewebe zusammenbrachte und es der Sonne aussetzte. Erst unter der Einwirkung der Lichtstrahlen entwickelte sich der Farbstoff. Daher ist die große Dauer purpurgefärbter Gewänder zu erklären. Im ganzen genommen bedeutet die Herstellung des antiken Purpurs eine Enttäuschung, denn wir besitzen heute viel leuchtendere Farben und können weit farbenprächtigere Gewänder herstellen. Dafür hat uns die Purpurschneede aber einen neuen Anstoß zur Erforschung photo- und biochemischer Prozesse geliefert.

Hiermit hatte die offizielle Tagung ihr Ende gefunden, und der Vorsitzende Prof. Rubner schloß die 81. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte mit Worten des Dankes für die Vorträge, die Geschäftsführer und die Salzburger, von denen die Ärzte und die Naturforscher so freundlich aufgenommen waren.

Kolosnuz und Zweckmäßigkeitslehre. Eine Akademie soll mal tiefgründige Betrachtungen darüber angestellt haben, warum ein Wasserbehälter mit den Fischen darin nicht schwerer sei, als das selbe Wasser ohne die Fische; wobei besagte Akademie ganz vergaß, zu prüfen, ob dem auch überhaupt so sei. An diese Geschichte erinnert eine Konstatierung, die jetzt betreffs der Kolosnuz gemacht worden ist. Die Nuz besitzt ihre starke, faserige Augenhülle, sagten die Utilitarier, damit sie leicht auf dem Wasser schwimmt und von den Meeresströmungen zu anderen Inseln getrieben wird; wenn sie nämlich im reifen Zustand in die See fällt, was ja vorkommen mag. So also, hieß es, sorgt die Pflanze für ihre eigene, bemerkenswerte weite Verbreitung in Ozeanen. Leider entbehrt diese mutmaßliche Selbsthilfe der Natur jeder Begründung. Der Ethnologe Parkinson teilt darüber mit, er habe auf Reisen in der Südsee, die viele Tausende von Meilen betragen, auch nicht eine einzige, auf dem Meere treibende Kolosnuz zu Gesicht bekommen. Ebenjowenig wußten Schiffskapitäne, die lange Jahre zwischen den Inseln fuhren und ihr Auge von früh bis spät über die Meeresfläche wandern ließen, von einem solchen Vorkommnis. Andererseits gibt es auf Hunderte von Meilen flache Uferstreden, die zum Anschwimmen geeignet wären, aber völlig ohne Kolospalmen sind. Deshalb sollte die Frucht seit unbordenlichen Zeiten gerade diese Streden gemieden haben, während sie wo anders an einem Strande mit heftiger, wogschwemmender Strömung oder im gebirgigen Innern allein wächst? Außerdem: die Probe ist einfach und beweist genug. Legt man eine reife Kolosnuz in Seewasser, so saugt sich die Umhüllung bald wie ein Schwamm voll, taucht immer tiefer ein und sinkt schließlich ohne Schwimmfähigkeit zu Boden. Also, der biologische Schluß, den wir zu machen haben, lautet ganz anders: Wo die Kolosnuz auf einem Eiland wächst, ist sie von Menschen gepflanzt worden; und wo wir keine Menschen mehr antreffen, beweist die Palme deren früheres Dasein. Bedenkt man, wie manigfachen Nutzen die Palme dem Menschen gewährt, so darf es nicht wunder nehmen, daß er sie schon in den ältesten Zeiten kultiviert hat. Sie liefert gütlich 1 Liter sogenannter Milch, einen zarschmedenden Kern, der getrocknet und zerschnitten als Kopro massenhaft zur Delbereitung dient und exportiert wird;

die harten Schalen ergeben Wasser-, Del- und Kalkbehälter; aus Abschnitten der Schale macht man Trichter, Töpfe, Schaber und Krüge; mit den Blättern wird das Dach gedeckt; die jungen Gerbstücker geben ein Gemisch, ähnlich dem Blumenkohl, getrocknete Blätter bilden Fäden zur nächtlichen Färberei, die Blattrippen Waben und Netze, die Stämme ein vortreffliches Baumaterial und Langenstäbe, und endlich der bewußte Bast ist, abgesehen von seiner Verwendung als Fasel und Faden, ein wundervolles Material für Körbe und Matten. Als solcher erfreut er sich neuerdings auch bei uns, in Gestalt von Läufern und Teppichen, einer steigenden Beliebtheit.

Aus der Vorzeit.

Die Anfänge des Menschengeschlechts. Wenige Forschungsgebiete haben gerade in den letzten Jahren einen so tiefgreifenden Umschwung der grundlegenden Anschauungen aufzuweisen, wie die Geschichte der Urzeit des Menschengeschlechts. Wichtige Funde, oft aus spärlichen Knochenresten bestehend, haben den Blick des Forschers geweitet und dem Rückblick Zeiträume der Menschheitsentwicklung entrollt, an die noch vor kurzer Zeit niemand zu denken wagte. Das Alter unseres Planeten selbst wird auf 1–200 Millionen Jahre geschätzt. Im Vergleich zu dieser Dauer ist das erste Auftreten des Menschen allerdings verhältnismäßig neu. Gleichwohl zwingt der heutige Stand der Wissenschaft zu der Annahme, daß die Zeit, seit sich eine auf ihren Beinen aufrechtgehende, Werkzeuge aus Stein verfertigende Rasse entwickelt hat, wenigstens eine halbe Million Jahre zurückliegt. Die neueren Funde aus der Urzeit haben auch die letzten Einwände widerlegt, die gegen die Entwicklungstheorie erhoben worden sind. Die ältesten bekannten menschlichen Ueberreste entstammen Schichten, die während der Eiszeit gebildet wurden. Sie deuten auf eine niedrigstehende Rasse, die mehr Verwandtschaft mit dem menschenähnlichen Affen aufweist als mit dem gegenwärtigen Menschen. Vermutlich begann die Eiszeit vor etwa 250 000 Jahren und endete, durch zwei interglaziale Zeiten unterbrochen, vor etwa 80 000 Jahren. Während ihres Höhepunktes war die nördliche Halbkugel der Erde mit Eis bedeckt, das die üppige Vegetation vorangegangener Epochen vernichtete und dem Dasein der mächtigen Säugtiere jeder Zeit ein Ziel setzte. Die Tier- und Pflanzenwelt der beiden Zwischenperioden zeigt Mischformen von nordischen und tropischen Typen, die zweifellos mit dem Menschen gleichzeitig vorhanden waren. Die Differenzierung zwischen menschenähnlichen Affen und Affenmenschen hat sicherlich schon vor Beginn der ersten Eiszeit stattgefunden. Die hauptsächlichste Stütze für diese Annahme ist, daß Reste menschenähnlicher Affen bereits in der Epoche des Miozän vorkommen, das dem Pliozän der Eiszeit vorausgeht. Die Abzweigung der menschenähnlichen Affen sowie des Menschen von ihrem gemeinsamen Ursprunge ist also keinesfalls nach der Miozänperiode erfolgt, so daß der Urbeginn der Menschheit aufsehnend ziemlich weit hinter die Eiszeit zurückzulegen ist. Die Geräte des Urmenschen waren höchst einfache Hilfsmittel aus ungeglätteten Steinen, Knochen und Hörnern gefertigt. Man nennt diese Werkzeuge „paläolithische“ und teilt sie der sogenannten „älteren Steinzeit“ zu. Ihre Verfertiger waren tierähnlich, hatten gekrümmte Beine, Langschädel und eine niedere, zurückweichende Stirn, eine flache kurze Nase und mächtige Unterkiefer mit zurückspringendem kleinen Kinn und mächtigem, hundeähnlichem Gebiß. Das Gehirn war klein, der Körper wahrscheinlich kupferfarben und mit dichten Haaren bedeckt. In Frankreich wurden in jüngster Zeit fossile Funde gemacht, die dem geschilderten Typus entsprechen und in deren Gesellschaft paläolithische Werkzeuge, sowie Reste, die der eiszeitlichen Tierwelt zugehören, entdeckt wurden. Jüngere Bildwerke, die auf Werkzeugen eingraviert sind, stellen neben Tieren auch Menschen von so ausgesprochen affenartigem Typus dar, daß man lange zögerte, in ihnen überhaupt menschliche Bildnisse zu erblicken. Gleichwohl sind sie zweifellos Darstellungen von Menschen niedriger Rasse, die zur Zeit der Entstehung jener Kunstwerke noch vorhanden waren, und geben sicher ebenso getreu den Charakter des Originals wieder wie die Pferde- und Bisonbilder, die sie umgeben. Erst viel später, in der sogenannten neolithischen Zeit, lernte der Mensch kunstreichere Werkzeuge anzufertigen. Diese Zeit dürfte nicht viel mehr als 6000 Jahre zurückliegen.

Aus dem Tierleben.

Der „Richtungssinn“ der Bienen. Die vielerörterte Frage, ob die Bienen einen besonderen Richtungssinn besitzen oder mit Hilfe des Gesichts oder des Geruchs den Weg zum Korb zurückfinden, hat Herr Gaston Bonnier zur Anstellung einer Reihe von Versuchen veranlaßt, über die in der „Umschau“ berichtet wird. Einige Bienen wurden in einem Gebiete, wo sich nur ein einziger Bienenkorb befand, eingefangen und an verschiedenen anderen Stellen auf der Peripherie eines Kreises, der den Bienenkorb zum Mittelpunkt und etwa 2 Kilometer Radius hatte, einzeln losgelassen: die Bienen flogen auf den (durch Wäume verdeckten) Korb zu. Dasselbe taten Bienen, deren Augen mit geschwärztem Kolodion bestrichen waren. Der Gesichtssinn ist demnach für die Rückkehr in den Korb nicht nötig. Dasselbe gilt für den Geruchssinn, da schon Huber gezeigt hat, daß Bienen, denen die Fühler abgeschnitten waren, in den Korb zurückkehren (um ihn alsbald wieder zu

verlassen, da sie zur Arbeit unfähig sind). Herr Bonnier stellte nunmehr weitere Versuche in der Weise an, daß er die Bienen durch Sirup nach einem Tische lockte, der 200 Meter von dem Bienenkorbe aufgestellt war, die Sammlerinnen mit grünem Talkpulver zeichnete und dann einen ähnlichen Tisch daneben stellte. Am andern Tage wurde auch dieser Tisch von Bienen besucht, aber es waren keine grüngezeichneten darunter; diese besuchten nach wie vor den ersten Tisch. Die Gäste des zweiten Tisches wurden rot gezeichnet. Auch weiterhin flogen mit seltenen Ausnahmen die grünen Bienen zum Tisch 1, die roten zum Tisch 2. Die Bienen unterschieden also zwei Richtungen, die einen sehr spitzen Winkel miteinander bildeten. Wurden die Tische um 20 Meter voneinander weggerückt, so gab es überhaupt keine Ausnahme mehr; die grünen und roten Bienen blieben vollständig voneinander getrennt. Aus diesen und älteren Erfahrungen schließt Herr Bonnier, daß die Bienen wirklich einen Richtungssinn besitzen.

Medizinisches.

Die Verhütung der Cholera. Die augenblicklich bald hier bald dort auftauchenden vereinzelt Fälle von Cholera lenken die Aufmerksamkeit wieder auf die Mittel, die wir besitzen, um diese Krankheit festzustellen. Es gibt, wie man weiß, eine Reihe von Gesundheitsstörungen, deren Bild dem der echten asiatischen Cholera außerordentlich ähnlich ist und die infolgedessen bisweilen zu falschem Alarm Anlaß geben. In der Münchener „Medizinischen Wochenschrift“ veröffentlicht Prof. Dr. Rudolf Emmerich-München aus dem Votkin Waraden-Hospital in St. Petersburg Mitteilungen über die jetzt gebräuchlichen Methoden. Es sind im wesentlichen drei wissenschaftliche Entdeckungen, die für die Erkennung in Betracht kämen. Zunächst wies im Jahre 1854 Pettenkofer die Abhängigkeit der Cholera vom Boden nach, im Jahre 1883 gelang es Robert Koch, die Cholerafibrionen zu finden, von denen man sich eine Lösung des ganzen Choleraproblems versprach. Es zeigte sich jedoch, daß mit der Auffindung der Cholerafibrillen für die Vorbeugung und Heilung eigentlich nichts gewonnen war, sodaß noch ein weiterer Faktor in Rechnung gezogen werden mußte. Es ist dies das von den Fibrionen gebildete Cholera Gift. Schon früher hatte man sich mit der Auffindung dieses Giftes beschäftigt, war jedoch auf Irrwege geraten, die zu einer vollkommen wirkungslosen Serumtherapie der Cholera geführt hatten. Ein weiterer Fortschritt bezüglich der Erkennung des Cholera Giftes wurde erst im Jahre 1893 durch die Untersuchung von Petri angebahnt, der zeigte, daß die Cholerafibrionen in ganz besonderem Maße die Fähigkeit besitzen, Nitrate zu Nitriten zu reduzieren und daraus durch gleichzeitige Milchsäurebildung salpetrige Säure abzuleiten. Nitrate finden sich nun reichlich sowohl im Brunnenwasser als in zahlreichen vegetabilischen Nahrungsmitteln wie Salat, Gurken, Rüben und anderen. Professor Emmerich folgerte daraus, daß die Choleraabergiftung eine Vergiftung durch salpetrige Säure sein müsse. Eine Stütze findet diese Auffassung darin, daß andere Bazillen, wie Proteus mirabilis, Streptococcus enteritidis und der Paratyphusbazillus B, die gleichfalls ein starkes Reduktionsvermögen für Nitrate besitzen, tatsächlich choleraähnliche Symptome erzeugen. Um nun die sehr unwahrscheinliche Annahme, daß das Cholera Gift wirklich die salpetrige Säure ist, endgültig zu beweisen, fehlte nur noch der experimentelle Nachweis der salpetrigen Säure im Magen- und Darminhalt der Cholera kranken. Zu diesem Zweck begab sich Professor Emmerich im Jahre 1908 nach St. Petersburg, um seine Versuche anzustellen. Die heftige Epidemie, die dort wütete, versprach ihm reichliches Material. Während sich im Blut nur eine so schwache Nitritreaktion zeigte, daß die Grundannahme darauf hin hätte angewendet werden können, konnte die salpetrige Säure in dem zu Beginn des Choleraanfalls ausgeschiedenen Inhalt des Magens und des Darms nachgewiesen werden, so daß die Cholera in sicherer und unbestreitbarer Weise als Salpetrigsäurevergiftung erwiesen ist. Diese Entdeckung ist von ungeheurer Tragweite, da sie gestattet, sich mit Sicherheit gegen die Cholera zu schützen. Es genügt nämlich, sich vollkommen nitratfreie Diät zu beschaffen, um die Krankheit sicher zu vermeiden. Eine Heilung ist mit dieser Erkenntnis natürlich nicht gegeben, aber die Vorbeugung hat Aussicht auf durchschlagenden Erfolg gewonnen.

Technisches.

Akustische Eisenbahnsignale. Da es vorkommen kann, daß die gewöhnlichen optischen Eisenbahnsignale bei Nebelwetter übersehen werden, so hat Mautsch eine Einrichtung angegeben, die dazu dient, die optischen Signale durch das Abfeuern einer Patrone zu unterstützen. Der Apparat ist selbsttätig mit dem Signal verbunden und funktioniert in der Weise, daß ein Schuß abgefeuert wird, wenn das Signal auf Halt steht, und daß so der Lokomotivführer vor dem Weiterfahren gewarnt wird. Die Schießvorrichtung wird elektrisch durch Abbrennen eines Latinsädhens betätigt. Der Stromkreis wird durch die Räder der Lokomotive im Vorbeifahren geschlossen. Der Apparat, der bei den belgischen Staatsbahnen mit gutem Erfolge probiert wurde, enthält 50 Patronen; wenn diese bis auf fünf verbraucht sind, wird eine Klingel in Tätigkeit gesetzt, die so lange funktioniert, bis der Apparat mit neuen Patronen gefüllt ist. Wenn am Apparat etwas nicht in Ordnung ist, so kann der Wärter das vorhergehende Signal nicht stellen, ist also gezwungen, zuerst den Apparat zu richten.