

(Nachdruck verboten.)

## 8) Die Inselbauern.

Roman von August Strindberg. Deutsch von Emil Schering.

Drinnen in der Stube brannte Feuer im Ofen; auf dem weißen Klappstisch lag eine reine Decke; auf der Decke stand eine Flasche Brantwein, in der Mitte wie ein Stundenglas zusammengeschnürt; ringsherum Tassen aus schwedischem Porzellan, auf denen Rosen und Bergkristalle abgebildet waren; ein frischgebackenes Brot, gedorrter Zwieback, ein Teller mit Butter, Zuckerdose und Sahnetanne vervollständigten den Tisch. Carlsson fand ihn reich, als er von dieser gottverlassenen Gegend erwartet hatte.

Aber auch die Stube selbst sah nicht übel aus, als er sie im Schein des Feuers musterte; das kreuzte sich mit dem Talglöckchen des Messingleuchters, schien in der etwas unreinen Politur des Mahagonisekretärs wider, spiegelte sich in dem ladierten Gehäuse und dem Messingpendel der Wanduhr, funkelte auf den Silbereinlagen der damaszirten Räufe der Vogelflinten, hob die vergoldeten Buchstaben auf den Rücken der Postillen, Gesangbücher, Kalender, Bauernregeln hervor.

„Komm er näher, Carlsson,“ lud ihn die Alte ein.

Carlsson war ein Kind der neuen Zeit und lief wirklich nicht in die Scheune hinaus, sondern trat sofort näher und setzte sich auf ein Banksofa, während die Mädchen seinen Kasten in die Küche schafften, die auf der andern Seite des Flurs lag.

Die Alte hatte den Kaffeekessel ab und legte die Klärhaut hinein; hatte ihn wieder an und ließ ihn noch etwas kochen. Dann erneuerte sie die Einladung, dieses Mal mit dem Zusatz, Carlsson möge sich an den Tisch setzen.

Der Knecht setzte sich und drehte die Mütze zwischen den Fingern. Er paßte auf, wie der Wind wehte, um seine Segel danach zu richten. Er hatte offenbar die feste Absicht, sich mit den Mahagebenden gut zu stellen; da er aber noch nicht wußte, ob die Alte mit sich reden ließ, wagte er es nicht, seinem Mundwerk freien Lauf zu lassen, ehe er nicht wußte, wo das Land lag.

„Das ist aber ein feiner Sekretär,“ begann er und befühlte die Messingrosetten.

„Sm!“ sagte die Alte, „es ist aber nicht viel darin.“

„Oho, das weiß ich wohl,“ schmeichelte Carlsson und bohrte den kleinen Finger in das Schlüsselloch der Klappe, „darin ist genug!“

„Ja, einmal war wohl ein Stück Geld darin, als wir ihn von der Auktion nach Hause brachten; dann aber mußte der Flod in die Erde, und Gustav mußte Soldat spielen, und seitdem ist keine rechte Ordnung auf dem Hof gewesen. Und dann wurde das neue Haus gebaut, das keinen Nutzen bringt. So kam eins zum andern. Aber nehme er Zucker, Carlsson, und trink er eine Tasse Kaffee.“

„Soll ich damit anfangen?“ sperrte sich der Knecht.

„Ja, da noch keiner zu Hause ist,“ antwortete die Alte. Der verwünschte Zunge ist auf der See, mit der Flinte; und den Norman nimmt er immer mit; so wird keine ordentliche Arbeit geleistet. Wenn sie nur fort kommen und einen Vogel jagen können, lassen sie Viehzucht und Fischerei zugrunde gehen. Das ist der Grund, weshalb ich ihn herkommen ließ, Carlsson, damit er nach dem Rechten schaut. Darum soll er sich gleichsam für etwas mehr halten und ein Auge auf die Burschen haben. Will er nicht einen Zwieback nehmen, Carlsson?“

„Ja, Tante, soll ich gleichsam etwas mehr sein, damit die andern auf mich hören, dann muß auch eine bestimmte Ordnung gelten. Dann muß ich an Tante einen Rückhalt haben, denn ich weiß, wie's geht, wenn man sich mit den Burschen duzt und gemein macht.“

So gewann Carlsson das Land, als er wußte, wo es lag. „Was das Seegeßchäft anlangt,“ fuhr er fort, „da mische ich mich nicht hinein; das kenne ich nicht, aber auf dem Land, da weiß ich Bescheid, und da will ich Herr sein.“

„Ja, das werden wir morgen regeln; dann haben wir Sonntag und können bei Tageslicht alles besprechen. Nun noch eine Salbe, Carlsson, dann kann er sich schlafen legen.“

Die Alte goß zum zweitenmal Kaffee ein, und Carlsson nahm das Stundenglas, um die Tasse mehr als dreiviertel zu füllen. Nachdem er die Mischung hinuntergeschluckt hatte, fühlte er große Lust, das fallen gelassene Gespräch, das ihn äußerst angenehm berührt hatte, wieder aufzunehmen. Aber die Alte war aufgestanden, um sich am Herd zu schaffen zu machen; die Mädchen liefen aus und ein; der Köter gab Laut auf dem Hofe und lenkte die Aufmerksamkeit ab.

„Da haben wir die Burschen,“ sagte die Alte.

Draußen erklangen Stimmen, Absätzeisen klirrten auf den Steinen, und durch die Balsaminen im Fenster sah Carlsson draußen im Mondschein die Gestalten zweier Männer, die Flinten auf der Schulter und eine Tracht auf dem Rücken hatten.

Der Köter bellte im Flur, und gleich darauf ward die Tür geöffnet. Herein trat der Sohn in Wasserstiefeln und Jagdjoppe. Mit dem sichern Stolz des glücklichen Jägers schleuderte er Jagdtasche und ein Bündel Eider auf den Tisch an der Tür.

„Guten Abend, Mutter, da hast Du Fleisch!“ grüßte er, ohne den Kömmling zu bemerken.

„Guten Abend, Gustav! Ihr seid lange fort gewesen,“ grüßte die Mutter zurück, während sie unwillkürlich einen zufriedenen Blick auf die prachtvollen Eider warf; mit dem fohlischwarzen und freideweissen Gefieder, der rosenroten Brust und dem seegrünen Nacken. „Ihr habt gute Beute gemacht, sehe ich. Hier haben wir Carlsson, den wir erwarteten.“

Der Sohn warf einen forschenden Blick aus seinen kleinen, scharfen Augen, die von hellroten Wimpern halb verborgen waren, und änderte sofort sein Gesicht: offen war es gewesen, und schüchtern wurde es.

„Guten Abend, Carlsson,“ sagte er kurz und scheu.

„Guten Abend,“ antwortete der Knecht, indem er einen unbedingten Ton anschlug, bereit, den Ueberlegenen zu spielen, sobald er über den neuen Mann im klaren war.

Gustav nahm den Platz auf dem Hochstuhl ein, stützte sich mit dem Ellbogen aufs Fensterbrett und ließ sich von der Mutter eine Tasse Kaffee einschenken, in die er sofort Brantwein goß. Während er trank, betrachtete er Carlsson heimlich.

Der hatte die Vögel genommen und untersuchte sie.

„Das sind prächtige Tiere,“ sagte er und kniff sie in die Brust, um zu fühlen, ob sie fett seien. „Er ist ein guter Schütze, sehe ich, der Schuß sitzt an der rechten Stelle.“

Gustav antwortete mit einem listigen Grinsen; er hörte sofort, daß der Knecht nichts vom Weidwerk verstand, da er Schüsse lobte, die in den Brustfedern saßen und die Eider zu Lockvögeln untauglich machten.

Carlsson aber schwatzte unverzagt weiter, lobte die Taschen aus Seehundsfell, pries die Flinte, machte sich so klein wie möglich; stellte sich in Seesachen noch unwissender, als er wirklich war.

„Wo hast Du Norman gelassen?“ fragte die Alte, die schläfrig wurde.

„Er bringt nur die Sachen in den Schuppen,“ antwortete Gustav, „er kommt gleich.“

„Mundquast hat sich schon niedergelegt. Es ist auch Zeit, und Carlsson muß müde sein, da er lange unterwegs gewesen ist. Ich will ihm zeigen, wo er liegen soll, wenn er mitkommt.“

Carlsson wäre gern geblieben, um das Stundenglas auslaufen zu sehen; aber der Wink war so deutlich, daß er die Geduld der Wirtin nicht länger auf die Probe zu stellen wagte. Die Alte ging mit ihm in die Küche hinaus.

Gleich kam sie aber zum Sohn zurück, der sofort seinen freimütigen Ausdruck wieder annahm.

„Nun, wie findest Du ihn?“ fragte die Alte; „er sieht ordentlich und willig aus.“

„Nein, nein!“ antwortete Gustav gedehnt. „Trau ihm nicht Mutter; er schwatzt nur Unsinn.“

„Was Du sagst! Er kann doch wohl ordentlich sein, wenn er auch ein Mundwerk hat.“

„Glaub mir, Mutter, das ist ein Schwächer; mit dem werden wir uns zu schleppen haben, bis wir ihn wieder los werden. Aber das macht nichts; er soll schon arbeiten fürs Essen, und mir soll er nicht zu nahe kommen. Du glaubst



allerdings nie, was ich sage, aber Du wirst schon sehen! Wirst schon sehen. Nachher reut es Dich, wenn's zu spät ist! Wie war's mit dem alten Rundqvist? Der hatte auch ein tüchtiges Mundwerk, aber sein Rücken war schwach; wir haben uns mit ihm schleppen müssen, und jetzt werden wir ihn füttern, bis er stirbt. Solche Schwächer sind nur bei der Schüssel groß, das kannst Du mir glauben!"

„Du bist wie Dein Vater, Gustav; traust den Leuten nichts Gutes zu und verlangst dann unvernünftig viel! Der Rundqvist ist kein Seemann, sondern auch vom Lande, aber er kann vieles, was andere nicht können. Und Seeleute kriegen wir nicht mehr; die gehen zur Flotte, zum Zoll oder werden Votten. Nur Leute vom Lande kriegt man. Siehst Du, man nimmt, was man bekommt.“

„Das weiß ich wohl, daß keiner mehr Knecht sein will! Alle suchen Staatsdienst, und hier draußen auf den Inseln sammelt sich aller Abfall vom Festland. Ordentliches Volk kommt nicht in die Schären hinaus; es muß denn besondere Ursachen haben. Darum sage ich noch einmal: Halt die Augen offen!“

„Du, Gustav, solltest die Augen offen halten,“ gab die Alte zurück, „um Dein Hab und Gut in Ordnung zu bringen. Einmal wird es ja Deins! Du solltest zu Hause bleiben und nicht immer auf der See herumliegen; zum mindesten die Leute nicht von der Arbeit abhalten.“

(Fortsetzung folgt.)

## Schwindsucht.

Von Marius Braatt. Aus dem Norwegischen von Theobald Wölcker.

Es steckte in ihm.

Alles schrie in ihm: Schwindsucht, Schwindsucht! Alles schrie ihm zu: Schwindsucht, Schwindsucht! Beständig peitschte ihn dieses eine Wort. Beständig schwebte es ihm vor. Er sah und hörte es in allem. Sah es in den mitleidig betrachtenden Blicken von Leuten, die ihn anschauten. Hörte es in jeder ausweichenden Antwort. Sah es an seiner eigenen gebeugten, steifhastigen Gestalt. Hörte es in seinem schleppenden Gang. Fühlte es in seiner Unlust zur Arbeit.

Und machte er eine kraftlose Anstrengung zu denken, so kam dieses Wort als ein unüberwindliches Hemmnis. Schwindsucht, Schwindsucht, klang es.

Sah er eine Blume und freute er sich des Duftes und der Pracht, dann stand da mit feuerroten Buchstaben, die ihm gleichsam in die Augen stachen und brannten: Schwindsucht!

Sah er eine üppige, bestricende Frauengestalt, die er in wildem Sinnenrausch in die Arme schließen möchte, da trat das Wort stümmernd dazwischen und entmutigte ihn.

Es verhezte ihn am Tage . . . es verhezte ihn zur Nachtzeit. Es war in seinen Träumen — schreckhaften Träumen von Totengebein.

Die Kleider wurden ihm weiter und weiter. Er sah aus wie ein Geipenst mit glanzlosen Augen, ungelämmtem Haar.

Seine letzte Kraft brauchte er, Gott zu suchen. Ha, ha, ha! Ja gewiß, einen Gott gab es! Einen recht verschmitzten Gott! Ha, ha, ha! Einen Gott, der das Ganze der Hölle preisgab! Einen Gott, der lachte über seine verzweifelnden Menschenkinder. Ein ganz verschmitzter Gott! Ha, ha, ha! Ein lustiger Gott, der mit seinen „heiligen“ Engeln einen reizenden Pandango aufführte, während er hier unten in grauer Verzweiflung herumlief, den Schwindsuchtsstempel auf der heißen Stirn. Ha, ha, ha! Hölle und Teufel, war das nicht ein ganz verschmitzter Gott! „Großer Gott, wie bist du gut,“ sang er mit schneidender Stimme. Ja gewiß war er gut! Gut, gut! Hier sah ja er, der Mensch. Hatte „bloß“ die Schwindsucht! Ha, ha, ha! Der war gut!

Nach solchen Anstrengungen hustete er Blut. Und lag lange auf dem Bett . . . stille, ganz stille. — —

Aber obgleich jenes eine Wort ihn mit Schreden erfüllte, war er doch noch nicht beim Arzt gewesen. Er wußte es ja sowieso. Doch sich die letzte Gewißheit zu verschaffen, dazu fehlte ihm der Mut. Es fehlte ihm geradezu der Mut.

Aber daheim und auhrem Hause bestürmten sie ihn mit:

Geh zum Doktor! Geh zum Doktor!

Als ob das helfen könnte!

Er sagte zu ihnen allen:

„Morgen, morgen werd ich gehen!“

Aber wenn der andere Tag kam, hatte er nicht den Mut. — —

Wochen und Monate gingen dahin. Schlimmer und schlimmer ward es.

Endlich mußte es doch geschehen.

Er sammelte die Reste seines gebrochenen Mutes und begab sich auf den Weg zum Arzt.

Er war lange nicht ausgewesen. Hatte sich drinnen festgelegt und gelesen. Sich hineingelesen in eine phantastische Traumwelt. Obwohl er es nicht lange aushielt.

Alles wurde ihm genommen. Nur nicht die Schwindsucht. Die konnte er behalten! Er trieb sich selbst an, Wize zu machen. Krampfhaft kamen sie heraus — eines toten Mannes Wize.

Als er an einem blühenden Garten vorbeikam, hörte er Vogel-  
sang.

„Freue dich des Lebens“, zwitscherten die lustigen kleinen Sängere.

In seiner Freude über die leichte, kinde Luft, den klaren, gleichsam reingewaschenen Himmel, die herrliche goldene Sonne, die so schön, ach so schön herniederstien, vergaß er seine kleinen täglichen Sorgen.

Ja, wer vergessen könnte, vergessen . . . vergessen nur ein einziges Mal!

Schöne Frauen sah er auf seinem Wege. Schöne Frauen mit vollen, strotzenden Busen.

„Freu dich des Lebens“, sangen die wogenden Brüste in süßem Takt.

Er ballte die Hände in marternender Raserei, daß die Nägel sich einbohreten in das abgezehrte Fleisch. Blut drang aus seinem Munde hervor. Hatte er sich in die Lippen gebissen? Vielleicht. Oder war es etwa Blut nach einem Hustenansatz? —

Nach einigem Suchen fand er den Arzt, der ihm anempfohlen war. Es war ein alter, gemüthlich aussehender Herr.

„Nachdem er ihn belospte und an verschiedenen Stellen des Körpers behorcht hatte, sagte er langsam und nicht ohne gewisse innere Bewegung:

„Ja, ja, mein junger Freund, es tut mir leid, es Ihnen zu sagen; aber sehen Sie, es ist das Beste für Sie und andere, die Wahrheit zu erfahren; denn Sie müssen wissen, mein junger Freund, daß Ungewißheit schlimmer ist als Gewißheit. Und obgleich es mir sehr weh tut, es Ihnen sagen zu müssen, muß ich es doch. Es ist, wie Sie es wohl schon geahnt haben. Es ist Schwindsucht.“

Etwas, das einem Aufschluchzen gleich, drängte sich hervor aus der Brust des Schwindsuchtigen.

. . . Ein langes Schweigen folgte. . . .

Dann sagte er mit Anstrengung:

„Wie lange, glauben Sie, daß ich noch zu leben habe, Doktor?“

„Es ist schwer zu sagen, junger Freund, vielleicht eine Woche, vielleicht noch jahrelang.“

„Ja, ja, adieu und ich dank auch, Herr Doktor.“

Er reichte ihm eine magere, abgezehrte Hand.

„Adieu, adieu!“

Der Doktor geleitete ihn hinans.

Er klopfte ihm mitleidig auf die Schulter und sagte:

„Mein armer junger Freund, Sie müssen nicht den Mut verlieren.“

Da kam schmerzhaft und gebrochen:

„Den hab' ich schon verloren, Doktor!“

Wirr im Kopfe wandte er die Treppe hinunter.

Freu dich des Lebens!

Schwindsucht, Schwindsucht, Schwindsucht!

Diese Worte sangen und sausten durcheinander ihm vor den Ohren.

Er wurde sicherlich verrückt! Ja, er war es schon!

Es kam ihm so eine rasende Lust an zu trillern: Trallala la la — trallala la la — li olei — li olei — li olei — — trillerte er, so daß das Echo im Treppengang widerhallte.

Das klang wie ein satanisches Heulen aus der Hölle.

Ein Menschenschiff, hinausgeschleudert auf das sturmbelegte Meer, war gezeichnet an des Lebens unbarmherziger Klippe.

(Nachdruck verboten.)

## Wolken.

Welch merkwürdige Erscheinung! Soeben noch leuchtete die Sonne vom überall tiefblauen Himmel herab auf die Erde, und jetzt ist das Blau des Firmaments ersetzt durch graue, mit weißlichen abwechselnde, bald flüchtenartige, bald kugelförmig aussehende Wolkenhaufen, und die Sonne, die ihre Strahlen ungehindert durch die zwanzig Millionen Meilen Raumes senden konnte, die sie von unserer Erde trennt, ist unsichtbar geworden durch ein rasch vor unseren Augen sich hin und her schiebendes luftartiges und leichtes Gebilde. Ein anderes Erlebnis: Ein gewandter Bergsteiger ist auf mühevollem Anstieg, er macht auf einer im steinigsten Revier sich wenige Meter ausdehnenden Fläche Halt, um den wohlverdienten Imbiß zu sich zu nehmen und dabei die in klarer Tiefe vor und unter ihm liegende Talwelt zu bewundern — da zielten sich zwischen das betrachtende Auge und die Niederung zuerst helle, dann dunklere und schließlich ganz undurchsichtige Streifen, die Aussicht nach unten ist verschwunden, oben im Aether aber erglänzen ungestört die Spitzen der Berggipfel, die Schneehalden und Gletschermassen. Oder endlich: Nach pflichtmäßig getaner Tagesarbeit erholt sich am Abend der Spaziergänger auf löstlichem Marsch durch Feld und Wald, ergötzt sein Auge und sein Herz durch den Anblick des vom klaren, breiten Fluß durchsehten Landschaftsbildes, da steigen aus eben diesem Fluß breit und immer breiter dunke Schwaben auf, die, bis zum Horizont sich erstreckend, den ganzen Charakter der Szene ändern, keinen



einzelnen Gegenstand mehr erkennen lassen, sondern ein hin und her wogendes, schwebendes, steigendes, fallendes, unformiges Gewebe schaffen.

In allen diesen Fällen, so sehr sie sich darin gleichen, daß eine jäh entstandene Wand die hinter ihr früher erkennbare Welt unsichtbar macht, unterscheiden wir aber doch zweierlei Vorkommnisse: Im ersten und zweiten Fall, den wir betrachteten, sind die verhüllenden Schleier nicht unmittelbar auf die Erdoberfläche gesetzt, im letztgedachten Falle aber sind sie direkt der Erde aufgelagert. Dieser Unterschied wird dadurch zum Ausdruck gebracht, daß wir die luftigen Gebilde Wollen nennen, wenn zwischen ihnen und der Erdoberfläche ein beträchtlicher Zwischenraum liegt, während wir sie, wenn sie sich auf die Erde als Unterlage stützen, als Nebel bezeichnen.

Nebel und Wollen entstehen dadurch, daß Wasserdampf der Luft sich zu Wassertropfen umsetzt. Stets ist in unserer Atmosphäre Wasserdampf vorhanden; denn etwa drei Viertel der Erdoberfläche sind durch Ozeane bedeckt, und da das Wasser immer die Neigung hat, zu verdunsten, das heißt einen Teil seiner obersten Schicht als Dampf in die darüber lagernde Luft zu senden, und da auch auf dem als trockenes Land bezeichneten Teil der Erde noch Seen, Flüsse, Sümpfe und feuchte Wiesen ständig Wasser verdunsten lassen, muß sich immer eine große Menge Wasserdampf in der Luft befinden. Diese kann aber nicht jede Menge Dampf aufnehmen, sondern, wie man in einem Glase Wasser nur eine ganz bestimmte Menge Kochsalz auflösen kann, so kann auch die Luft nur eine gewisse Menge Wasserdampf enthalten. Und wie die Salzmenge, die sich in einem Glase voll Wasser lösen läßt, um so größer ist, je wärmer das lösende Wasser ist, ist auch beim Verdampfen des Wassers das gleiche der Fall, je wärmer die Luft ist, um so mehr Wasserdampf ist sie aufzunehmen imstande. Schon am späten Nachmittag, noch mehr aber nach Sonnenuntergang kühlt sich die Oberfläche der Erde ab, die Abkühlung teilt sich auch den untersten Luftschichten mit, und dadurch werden diese zu kalt, als daß sie das in sie verdunstete Wasser noch als Dampf behalten könnten, der überschüssige Dampf kann als solcher nicht mehr bestehen, er wird zu kleinen Wassertropfen. Man war lange Zeit nicht im Klaren, ob hierbei wirklich solide Wassertropfen entstehen, das heißt kleine ganz aus Wasser bestehende Kugeln, oder ob es Wasserbläschen sind, das heißt Wasserhäute, die eine Luftkugel in sich enthalten; jetzt aber ist man durch mikroskopische Betrachtung einzelner solcher Gebilde und durch die Art der Brechung, die das auf sie fallende Licht erfährt, mehr und mehr zu der Ansicht gekommen, daß es sich um Tropfen handelt. Allerdings um sehr kleine Kugeln, deren Durchmesser in vielen Fällen noch nicht den tausendsten Teil eines Millimeters erreicht, gewöhnlich einer hundertstel Millimeter nicht überschreitet. Durch die Kleinheit dieser Gebilde erklärt es sich auch, daß sie nicht sofort zu Boden sinken, sondern sich ziemlich lange schwebend erhalten; die Reibung an der Luft erschwert den Fall, und unter den Bewegungen, die die Luft stets kräftiger oder schwächer erschüttern, sind auch nach oben gerichtete enthalten, sie tragen die Wassertropfen immer wieder in höhere Luftschichten und hindern so deren Fall zur Erde. Aber endlich, im bunten Hin und Her, Vereinigen sich einige Nebeltropfen miteinander und es entstehen auf diese Weise so große und schwere Tropfen, daß sie auf die Erdoberfläche fallen, sie setzen sich auch an den Häusern, an Bäumen, an allen Gegenständen ab, die in den Nebel hineinragen, und da die tiefsten Luftschichten sich an der kalten Erde am meisten abkühlen, bilden diese Tropfen sich am meisten auf den tiefsten Gegenständen, zumal dorthin auch die aus den höheren Nebelteilen fallen. Wir bezeichnen diese Tropfen als Tau. Liegt die Temperatur an den Orten, wo die Verdichtung oder Kondensation des Wasserdampfes der Luft vor sich geht, unter null Grad, also unterhalb des Gefrierpunktes, so entsteht statt tropfbaren Wassers Eis, und man bezeichnet dies als Reif.

Auf so einfache Weise wie Nebel, also nur durch Verührung der wasserdampfreichen Luft mit dem abgekühlten Erdboden, können Wollen nicht entstehen, das folgt schon daraus, daß die Wollen sich in höheren Schichten der Atmosphäre bilden und ausfallen. Wasserdampf ist beträchtlich leichter als trockene Luft, sein Gewicht beträgt nur etwa zwei Drittel der aus Sauerstoff und Stickstoff zusammengesetzten Atmosphäre. Feuchte Luft wird also immer das Bestreben haben, emporzusteigen, wie umgekehrt trockene, also schwerere Luft die Neigung hat, zu Boden zu sinken. Außerdem wird eine sehr wasserreiche Luft gewöhnlich auch recht warm sein, denn wenn sie kalt wäre, würde das in ihrer Nähe in einem Fluß oder See befindliche Wasser gar nicht so kräftig verdunsten, um eben eine sehr feuchte Luft herzustellen. Warme Luft ist aber leichter als kalte, wie denn im allgemeinen warme Körper ausgedehnter sind als kalte, also ein geringeres spezifisches Gewicht haben als diese. Um so mehr wird also die warme feuchte Luft aufsteigen. Dieses Aufsteigen der Luft bedeutet aber eine Arbeit, und gerade wie wir Menschen, wenn wir einen Berg hinaufsteigen, dabei Kraft aufwenden müssen, was wir an der Ermüdung spüren, so braucht auch die Luft, um die Arbeit des Steigens zu leisten, Kraft. Die einzige der Luft zur Verfügung stehende Kraft ist aber ihre Wärme, indem sie also in die Höhe steigt, verbraucht sie Kraft, das heißt sie wird kälter. Wenn sie nun vorher mit Wasserdampf stark angefüllt war, kann sehr leicht der Fall eintreten, daß sie sich beim Aufsteigen so stark abkühlt, daß sie bei dieser niedrigen Temperatur die große in ihr vorräthige Menge Wasserdampf nicht

mehr bergen kann, es bilden sich auch hier, wie beim Nebel, kleine Wassertropfen. Aber ebenso wie zur Nebelbildung ist auch zur Wollenbildung die Anwesenheit von Staubteilchen in der Luft erforderlich. Den Kern eines jeden Wassertropfchens muß ein Staubkörnchen bilden, hieraus erklärt sich die Zunahme von Nebeln mit dem Anwachsen der Industrie, weil mit dieser eine Vermehrung der Fabrikabfälle verbunden ist, von denen jeder durch den ausgedehnten Rauch zur Verunreinigung der Luft durch Kohlenstaub Anlaß gibt, an dem sich dann leicht Nebeltropfen bilden. Bei starken Feuersbrünsten, bei denen viel Rauch emporsteigt, hat man nicht selten ganz plötzliche, lokale Wollenbildung beobachtet.

Man darf sich aber nicht vorstellen, daß eine Wolke eine in ihrem Volumen unveränderliche, nur bezüglich ihrer Gestalt sehr veränderliche Masse von Wassertropfen wäre, sondern es findet namentlich an ihren Rändern ein fortwährendes Entstehen und Vergehen von Wassertropfen statt. Wir wissen, daß, um Wasser in Dampf zu verwandeln, Wärme nötig ist — dazu bedienen wir uns des Herdfeuers. So wird bei dem umgekehrten Prozeß, bei der Umwandlung von Wasserdampf in tropfbares Wasser, Wärme frei, und wenn eine solche Tropfenbildung, also Wollenbildung, in der Atmosphäre statthat, wird dabei ein Teil der benachbarten Luft so sehr erwärmt, daß sie mehr Wasserdampf aufnehmen kann, als sie gerade enthält, einzelne Wassertropfen verdunsten wieder, hier wird also ein Teil der Wolke wieder zerstört. Zu gleicher Zeit tritt an anderen Luftpartikeln infolge der fortgesetzten Arbeit des Emporsteigens, wohl auch durch Hereindringen einer kalten Luftschicht — denn die Atmosphäre ist in der Höhe in viel lebhafterer Bewegung als an der Erdoberfläche — gesteigerte Abkühlung und damit Bildung von Tropfen ein, so daß die Wolke ein gleichsam lebendes, entstehendes und vergehendes Wesen darstellt.

So verschieden nun auch die vielen Wollen aussehen, die man zu betrachten Gelegenheit hat, so ist es doch einem Engländer namens Luke Howard schon im Jahre 1803 gelungen, eine Einteilung der Wollen vorzunehmen, die sich im wesentlichen bis heut erhalten hat. Er teilte die Wollen in Federwolken (cirrus), Haufenwolken (cumulus) und Schichtwolken (stratus), und ließ noch Zwischenformen zu, deren Namen er aus denen der Hauptarten zusammensetzte, also cirrostratus, cumulostratus; die Zusammensetzung aus allen drei Hauptarten, cumulo-cirro-stratus bildet die Regenwolke, auch Nimbus genannt. Die Höhe der Wollen über dem Erdboden ist recht verschiedenartig; die niedrigsten Schichtwolken sind noch nicht tausend Meter über der Erdoberfläche ausgebreitet, und die obersten Cirruswolken sind höher als zehntausend Meter. In diesen Höhen ist stets, auch im Hochsommer, die Temperatur so niedrig, daß die Tropfen der Wollen nicht flüssig bleiben können, sondern zu kleinen Eiskugeln gefrieren, die sich bei ihrer Kleinheit oft sehr lange schwebend halten. Beobachtungen des Sonnenlichts, das auf solche Federwolken trifft, haben gelehrt, daß an ihnen das Licht gerade so gebrochen wird, wie es hier auf der Erde geschieht, wenn wir es auf Eiskristallen fallen lassen, so daß also auch hierdurch nachgewiesen ist, daß die Cirruswolken, die wir so oft im schönen Sommer an dem übrigens blauen Firmament schweben sehen, sich wirklich aus reinem Eis zusammensetzen. Die gewöhnlichen Regenwolken, aus denen im Winter auch der Schnee herabfällt, befinden sich in der Höhe von etwa 2000 Metern, die Gewitterwolken haben ihre Grundlage ebenfalls 2000 Meter über der Erde, ihren Gipfel 3000 bis 8000 Meter hoch. Man sieht, daß eine Wolke nicht immer eine verhältnismäßig geringe Höhe besitzt, sondern unter Umständen eine Säule von mehreren Tausend Metern darstellt — und diese gewaltigen Massen sind in steter Bewegung, in beständigem Aufsteigen und Absinken, in andauerndem Verschwinden und Werden!

Die Höhe der Wollen konnte man zum Teil bei Gelegenheit von Ballonfahrten feststellen, teils betrachten zwei Beobachter zu genau verabredeter Zeit eine und dieselbe Wollenstelle, über die sie sich telephonisch verständigen, mit dem Fernrohr, und aus den Winkeln, die die Fernrohre mit der Horizontalebene bildeten und der Entfernung der Orte, an denen sich die Beobachter befinden, läßt sich die Wollenhöhe mathematisch berechnen. Neuerdings benutzt man auch die Photographie, indem man ein und dasselbe Stück des Himmels gleichzeitig von zwei Stellen aus photographiert und aus den Richtungen jeder photographischen Kamera, der Bildgröße und der Entfernung beider von einander findet man die gesuchte Wollenhöhe. In ähnlicher Weise kann man dann auch die Geschwindigkeit der sich bewegenden Wollen feststellen; diese Geschwindigkeiten sind nach der Wollenhöhe, nach der Jahreszeit und merkwürdigerweise auch nach der Gegend der Erde, über der sich die Wollen befinden, recht verschieden. So fand man die Geschwindigkeit von Cirruswolken, die 9000 Meter hoch waren, in Potsdam im Winter zu 27,5 Metern in der Sekunde, im Sommer zu 21,9 Metern; in Manila dagegen bewegten sich die gleichen Wollen in gleicher Höhe über dem Boden im Winter nur 12,6 Meter und im Sommer 13,3 Meter in der Sekunde. Eine Gewitterwolke bewegte sich in Potsdam im Winter 27,8 Meter, im Sommer nur 9,3, in Manila im Winter 7,2 Meter, im Sommer nur 8,7. Also sind die Geschwindigkeiten in unserer Zone im Sommer kleiner als im Winter, während auf den Philippinen das Umgekehrte stattfand.

Um den Bewölkungsgrad einigermaßen zu bestimmen, hat man sich eine Scala geschaffen, die von 0 bis 10 derart geht, daß 0 ganz wolkenlosen Himmel bedeutet, 10 ganz bewölkten Himmel, und die



hazwischen liegenden Zahlen die den entsprechenden Bruchteil des durch Wolken verdeckten Himmels, z. B. 6 bedeutet, der Himmel ist zur Hälfte bedeckt; die Zahl 7 gibt an, zur Zeit der Beobachtung waren beinahe drei Viertel des Himmels bewölkt. Mit einiger Übung bekommt der Beobachter solche Gewandtheit in der Schätzung des Bewölkungsgrades, daß man daraus statistische Zusammenstellungen machen darf. Dabei ergibt sich, was man schon von vornherein erwarten durfte, daß der Bewölkungsgrad nach Jahreszeit, Klima und örtlichen Verhältnissen verschieden ist. In Berlin zum Beispiel ist die durchschnittliche Bewölkung im Winter 7,6, im Frühling 5,8, im Sommer 5,4 und im Herbst 6,3; für die Schneekoppe lauten die entsprechenden Zahlen 6,6, 7,1, 7,1 und 6,8. In Berlin sind also der Frühling und Sommer die heitersten Jahreszeiten, auf der Schneekoppe aber stellen Frühling und Sommer die trübsten Zeiten des Jahres dar.

Es ist, wie man sieht, ein sehr interessantes Gebiet, das der Wolkenforschung, und wer sich darüber noch genauer informieren will, dem sei das Büchlein von Prof. Dr. Karl Häger: „Das Reich der Wolken und Niederschläge“. Leipzig, Quelle u. Meyer, empfohlen.

## Kleines feuilleton.

### Aus dem Pflanzenleben.

**Künstliche Farbenänderung bei Blumen.** Ein aus dem Geiße gelommener Geschmack hat in den Schaufenstern unserer Blumenläden sehr bizarre Farben entstehen lassen, die nicht selten weit mehr durch Seltsamkeit als durch Schönheit auffallen und zum Teil durch eine künstliche Färbung der abgeschnittenen Blüten hervorgerufen worden sind. Man färbt heute Blumen, wie man Baumwolle oder Seidenzeug färbt. Durch die Stiele klettern chemische Farbstoffe, in deren Lösungen die Blumen gestellt werden, empor und verteilen sich in den Blättern der Blütenkrone. Weit interessanter und wohl auch für feineres Empfinden weniger anstößig sind die künstlichen Färbungen, die durch Zusatz von Chemikalien zu dem Boden, in dem die zu färbenden Blütenpflanzen wachsen, erzeugt werden. Auch in der Natur vermögen Besondereheiten der Umgebung Färbungen hervor-zurufen, die von dem gewöhnlichen Aussehen einer Pflanze ab-weichen, obgleich ein Teil der modernen Naturforscher bestritten, daß eine solche durch Ernährung oder Standort bedingte Besonderheit etwas Bleibendes sein könne. Planmäßige Versuche über solche Blumenfärbungen hat nach einem Bericht der Wochen-schrift „Science“ in den letzten Jahren Professor Heinrich Krämer in Philadelphia unternommen und bis zum gegenwärtigen Zeit-punkt fortgesetzt. Er zog die verschiedenartigsten Bodenarten in den Kreis seiner Untersuchungen, die er zum Vergleich auch mit verschiedenen Pflanzennährstoffen versetzte. Die zur Färbung be-stimmten Stoffe wurden zum Teil in Lösungen von verschiedener Stärke, zum Teil in fester Form dem Boden beigemischt. Eins der augensälligsten Ergebnisse, die erzielt wurden, war die Hervor-bringung von roten Blütenblättern bei der als „Kaiserine“ be-zeichneten weißen Rose. Die Rotfärbung verbreitete sich über die unteren Hälften der Blütenblätter und wurde durch Zu-führung von Aethyl-, Kohlen-saurem Kali, Kalziumhydroxyd und essig-saurem Blei bewirkt. Es ist hierbei zu berücksichtigen, daß die Kaiserine eine gewisse Neigung zeigt, einen gelblichen Ton an-zunehmen, jedoch niemals rosa oder rot wird, so daß tatsächlich eine ganz neue Färbung gelungen ist. Zur Erklärung ist in Be-tracht zu ziehen, daß die zugefügten Chemikalien entweder mit einer in den Blütenblättern bereits vorhandenen Verbindung reagiert oder zur Entstehung eines ganz neuen Farbstoffes Anlaß gegeben haben. Andererseits wäre es auch möglich, daß diese Chemikalien nur als Träger für einen in anderen Pflanzenteilen, wie etwa in den Blättern, gebildeten Farbstoff dienen und ihn der Blüte zuführen. Weitere Versuche wurden mit der rot-blühenden Hydrangea Otaska unternommen, deren Farbe in Blau überging, wenn dem Sand oder der Gartenerde, worin die Pflanzen gezogen wurden, schlefselsaures Kalzium und Aluminium sowie Kalziumhydroxyd zugefügt wurde. Zusatz von schwefel-saurem Eisen oder Ammonium sowie von essig-saurem Blei bewirkte keinen Farbwechsel. Das letztgenannte Salz führte dagegen eine erhebliche Verstärkung der natürlichen Farbe herbei.

Ueber das Pflanzengrün oder Chlorophyll macht Professor Kofel-Vern im „Kosmos“ interessante Mitteilungen. Das Chlorophyll ist bekanntlich der Farbstoff, welcher dem grünen Teile der Pflanzen ihre Farbe verleiht und für die Atmungs- und Ernährungs Vorgänge im Pflanzenorganismus von höchster Wichtigkeit ist. Weil auch im tierisch-menschlichen Organismus ein Farbstoff, das im Hämoglobin der roten Blutkörperchen enthaltene Hämatin, vorhanden ist, der unentbehrlich für die tierische Atmung und damit den gesamten Lebensprozeß ist, hat man schon immer auch in chemischer Hinsicht einen intimeren Zusammenhang zwischen dem Pflanzengrün und dem roten Blutfarbstoff vermutet. Das gewöhnlich als roter Blutfarbstoff bezeichnete Hämoglobin besteht aus zwei Bestandteilen, einem Eiweißkörper und einem Farbstoff, dem Hämatin. Während die chemische Natur des Eiweißkörpers,

wie die aller Eiweißstoffe, noch wenig erschlossen ist, kennt man das Hämatin in chemischer Hinsicht ganz gut; dieser Blutfarbstoff ist bekanntlich eisenhaltig. Da auch die grünen Bestandteile der Pflanzen Eisen enthalten, glaubte man mit ziemlicher Sicher-heit annehmen zu dürfen, daß auch das Chlorophyll, ähnlich wie der Blutfarbstoff, eine Eisenverbindung sei. Genaue Unter-suchungen Professor Willstätters in Zürich haben nun ergeben, daß diese auch in den meisten Lehrbüchern der modernen Pflanzen-physiologie ausgesprochene Vermutung nicht zutrifft. Vielmehr hat sich ergeben, daß nicht Eisen, sondern ein anderes Metall, nämlich Magnesium, im Pflanzengrün enthalten ist. Dieses vertritt im Chlorophyll die Stelle, welche das Eisen im Blutfarbstoff ein-nimmt, und ist auch für die Pflanzenernährung von derselben großen Bedeutung wie das Eisen für die tierisch-menschliche. Ent-zieht man der menschlichen Nahrung das Eisen, so geht das auf solche Weise ernährte Individuum unweigerlich an hochgradiger Bleichsucht und Blutarmut zugrunde. Desgleichen erliegt der pflanzliche Organismus der spezifischen Pflanzenbleichsucht, seine Blätter werden vorzeitig gelb und sterben ab, wenn in der Pflanzenernährung nicht das lebenswichtige Magnesium, das den grünen Pflanzenfarbstoff aufbauen hilft, enthalten ist. Nach den klarlegenden Forschungen Willstätters kann es nun nicht mehr wundernehmen, daß es vergebene Mühe war, die Pflanzenbleichsucht durch Zusatz von Eisensalzen zum Erdbreich zu bekämpfen; hin-gegen beste Erfolge erzielt wurden, als auf Grund der theoretischen Untersuchungen des Züricher Forschers Magnesiumsalze der Pflanzenernährung zugefügt wurden. Daraus geht wieder einmal hervor, daß Verhältnisse, die auf das Tierreich passen, nicht ein-fach auf die Pflanzenwelt übertragen werden können. Die Natur ist zu vielgestaltig, als daß sie mit nicht auf Experimenten ge-stützten Annahmen sich erforschen ließe. Auch in diesem Fall hat die genaue experimentell-chemische Untersuchung erst Licht in ein bisher dunkles Gebiet geworfen. Man kann aber auch sehen, daß rein wissenschaftliche Forschungen oftmals einen hohen praktischen Wert haben. Denn es wird gewiß nicht gleichgültig sein, daß man nunmehr durch Verwendung von Magnesiumsalzen, gestützt auf die Erforschungen Willstätters, Erfolge erzielt, die man vordem unter Benutzung von Eisenpräparaten vergeblich zu erreichen ge-sucht hatte. So sollten Praxis und Wissenschaft stets Hand in Hand arbeiten. Ein großer Irrtum ist es zu meinen, daß jede von ihnen ein streng für sich abgeschlossenes Gebiet menschlicher Wirksamkeit darstell. Nicht die Wissenschaft ist nur der Wissen-schaft wegen da, gewissermaßen als ein Sport für wenige Aus-erlesene, sondern sie soll zu praktischen Resultaten führen, und ebenso kann die Praxis niemals der Beleuchtung durch die Wissen-schaft entbehren, wenn anders sie nicht herabgewürdigt werden sollen zu einer mechanischen Automatentätigkeit.

### Naturwissenschaftliches.

**Die Entstehung des Vogelzugs.** Die alljährliche, ganz gefehmähig vor sich gehende Wanderung unserer Zugvögel ist ein Problem, das nicht aufhört, die naturwissenschaftlichen Kreise immer wieder zu beschäftigen. Im allgemeinen war man sich in letzter Zeit darüber einig geworden, daß die Eiszeit es war, die den Grund zu den regelmähigen Wanderungen legte. Nun bringt aber das „Journal für Ornithologie“ einige ganz neue Gesichtspunkte, die es wahrscheinlich machen, daß es regelmähige Vogel-züge bereits vor der Eiszeit gab, und daß diese Wanderung der Lebensgewohnheiten zum Teil ihre Ursache nicht in dem kalten, sondern in dem tropischen Klima gehabt haben mag. In Europa herrschte zu Beginn der Tertiarzeit ein ebenso tropisches Klima wie in den Aequatorialgegenden. Für die Welt der Organismen boten aber die gemähigten Zonen offenbar zum Teil bessere Existenzbedingungen. Denn in den Aequatorialgegenden herrscht das ganze Jahr hindurch Tag- und Nachtgleiche, je weiter wir nach den Polen gehen, desto länger werden in der einen Hälfte des Jahres die Tage, in der anderen die Nächte. Nun sind die Vögel fast ausschließlich Tagtiere, d. h. sie suchen ihre Nahrung nur während des Tages. Und gerade die Vögel, die am meisten als Zugvögel in Betracht kommen, entwickeln zumal, solange sie noch nicht flügge sind, einen ganz außerordentlichen Appetit, so daß, besonders wenn infolge Uebervölkerung die Nahrungsmittel inapper werden, selbst in dem tropischen Tag von 12 Stunden dem Nah-rungsbedürfnis nicht in ausreichender Weise Rechnung getragen werden kann. Deshalb mögen wohl schon im frühesten Tertiar in den Jahreszeiten, in denen in den gemähigten Zonen die Tage am längsten waren, viele Vögel aus den Aequatorial-gegenden sich auf die Wanderung begeben haben, um das Brut-geschäft in günstigeren Erdstrichen zu erledigen. Während also nach der seither angenommenen Hypothese ein Zurückdrängen der Vogelwelt vom Norden nach dem Süden statgefunden hat, würde aus dem eben Gesagten eine Wanderung umgekehrt von Süden nach dem Norden sich ergeben. Verschiedene Beobachtungen scheinen diese letztere Theorie zu bestätigen; z. B. hat sich gezeigt, daß die im Spätsommer ausgebrüteten Jungen trotz reichlich vorhandener Nahrung in den kurzen Herbsttagen es nicht zur vollständigen Ent-wicklung bringen; sie werden zwar flügge, bleiben aber meist schwächlich und vermögen die Wanderung nach dem Süden nicht mitzumachen.