

# WANDERER'S BÜCHE

zum

## Nutzen und Vergnügen.

10

Freitag den 7. März 1823.

Über die mineralisch = magnetische Materie und über die Ursachen der Richtung, Abweichung und Neigung der Magnethadel.

Den in No. 17 des Illyrischen Blattes enthaltenen „Bemerkungen über die Wärme des Sommers 1822,“ worin in Kürze die Ursache der Richtung der Magnethadel angegeben wurde, hielt der Herr Verfasser, der Wichtigkeit dieses Gegenstandes wegen, folgende nähere Erklärungen, aus seinen neuesten Untersuchungen und Entdeckungen, nachzutragen für nothwendig \*).

Die aus der Sonne strahlend auf die Erde strömende und in Verbindung mit deren Atmosphäre, durch Reibung und Gährung, Licht und Wärme auf der Erdoberfläche sich entwickelnde Anziehungs- und Andrückungs- (magnetische) Materie wird meistens zwischen den Wendekreisen empfangen, strömet an beyde Pole ab und ist die Urkraft zur Begründung des Lichtes, der Wärme, des Wachsthumes, Lebens und Instinctes der organischen Natur. Nicht nur, daß diese Materie größtentheils aus der Sonne empfangen wird, sondern auch die übrigen Weltkörper liefern uns eine verhältnißmäßig geringere Menge, und selbst die Erde gibt wieder einen großen Theil der empfangenen Materie durch Reflexion zurück, zum Behufe der Anziehung, Bewegung und Ordnung des unendlichen Weltgebäudes. Der auf der Erde bleibende, dieselbe bildende und durchdringende Theil jener Flüssigkeit ist der Urstoff aller Wesen. Durch verschiedene Verbindungen schafft derselbe neue Körper,

die durch seine Verdichtung entstehen und gebunden sind. Besonders ist diese magnetische Materie ein verdichteter Bestandtheil, und als solcher das Verbindungsmittel der Eisenerde unter der Gestalt des halbreghulinschen Eisenerzes, des Magnetsteines, und viel weniger des Eisenerzes. Diese nahe Verwandtschaft zwischen dem Magnetsteine und dem Eisen bewirkt, daß beyde durch Anziehung und Mittheilung ihrer Eigenschaften sich zu verbinden streben, und daß so selbst dem Eisen die magnetische Kraft mitgetheilt werden kann.

Die Anziehung und Andrückung geschieht auf folgende Art: Nämlich, um das magnetisirte Eisen, oder den Magnet, bildet sich, durch Anziehung aus der Luft, eine verhältnißmäßige Atmosphäre von gleichartiger magnetischer Flüssigkeit, die sich nach und nach mit der auf und in dem magnetisirten Eisen schon befindlichen flüssigen oder verdichteten magnetischen Materie verbindet, oder daraus sich wieder auflöst. Wenn nun ein Eisen, das ebenfalls, nach den Gesetzen der Entstehung, Auflösung und Anziehung, seine eigene Luftumgebung besitzt, in die Atmosphäre des Magnets gebracht wird, so verlängert sich dieselbe aus dem Naturgesetze der Verwandtschaft zu dem Eisen hin, verbindet sich mit demselben und dessen Umgebung, und so muß durch den natürlichen Trieb, gleichartige Körper zu einem Ganzen bilden zu wollen, die leichtere Masse um so mehr der größern durch Anziehung sich nähern, weil auch die Schwere und Elasticität der Luft von der entgegengesetzten Seite andrücken. Die magnetische Atmosphäre des Magnets empfängt aus der südlichen Gegend ihren

\*) Im Wanderer No. 17 vom 17. Jänner d. J.

Zuwachs und gibt auf der entgegengesetzten Seite wieder den Abgang weg, weil diese magnetische Flüssigkeit vom Aequator aus auf und in der Erde an beyde Pole abströmet, und weil die Richtung derselben auf dem magnetisirten Eisen und durch dasselbe, beschränkt bestimmt ist; denn, wenn das Eisen eine magnetische Kraft erlangen soll, so muß es mit einem Magnete öfters der Länge nach, mit dem Nordpole vorwärts, gestrichen, nicht aber auf die nämliche Art zurückgeführt werden, damit das zu magnetisirende Eisen den bestimmten Durchgang der magnetischen Materie nach Norden erlange.

Daß daher der, in eine länglich spitzige Form gebrachte und in seinem Mittelpuncte an einen Faden gehängte, ober auf eine Nadel gestellte magnetisirte Körper (Magnetnadel, Compaß) die eine Spitze, auf der nördlichen Erdhälfte dem Nordpole, und auf der südlichen dem Südpole, zukehren muß, ist eine natürliche Folge der Abströmung der magnetischen Flüssigkeit zu den Polen und der, durch das Streichen des Eisens mit dem Magnete dem Durch- und Abflusse gegebenen Richtung. Man lege z. B. in einen fließenden Strom einen langen, in seiner Mitte auf einer beweglichen Achse ruhenden hölzernen Balken, an dessen beyden Enden hohle Kästen befestiget sind, durch die das Wasser nach des Balkens Länge strömen kann, so wird derselbe nicht der Breite nach stehen bleiben, sondern vom fließenden Wasser der Länge nach gerichtet werden. Ferner finden wir, daß, wenn ein eisernes Linial als Scheidewand zwischen Magnet und Eisen gestellt ist, die Anziehung vermindert oder aufgehoben ist, wohl aber auf größere Weite fortgepflanzt wird, wenn das Linial der Länge nach gebraucht wird.

Schon den Griechen war bekannt, daß der Magnet das Eisen anziehe und daß dieses magnetisch gemacht werden kann. Im 14. Jahrhunderte erfand der Neapolitaner Johann Gioja, daß eine frey bewegende magnetische Nadel sich nach Norden richte. Columbus fand i. J. 1492 auf seiner Reise nach Amerika, daß die Magnetnadel von ihrer Richtung zum Nordpol merklich abweiche und diese Abweichung an verschiedenen Orten sehr verschieden sey. Der Engländer Gellibrand bemerkte i. J. 1625, daß jene Abweichung in dem nämlichen Orte öfters sich verändere, und daß daher hierüber die

Seekarten keinen langen Gebrauch gewähren können. Die Abweichungen sind an Größe und Richtung verschieden; bald gegen Osten, bald gegen Westen, bald jährlich, bald täglich und sogar auch stündlich, nach Verschiedenheit der Meridiane und Polhöhen. Cook fand i. J. 1773 in den südlichen Breiten die Abweichung nach Westen, und vor 180 Jahren war dieselbe zu Wien gegen Osten, da sie jetzt weit westlich ist und immer mehr nach Westen sich neiget. — Die Ursachen dieser Abweichungen der Magnetnadel bestehen darin, weil dieselbe bloß die Richtung der Strömung der magnetischen Materie anzeigt, und diese Strömung, so wie bey andern Flüssigkeiten, nicht ganz in gerader Richtung an allen Orten gleich geschehen kann. Große Gebirge, Eisen- und Magnetsteinberge, Gewitter, besonders von Westen oder Osten her, sehr heftige Winde, die Anziehungs- und Andrückungskraft des Mondes, die auf- oder untergehende Sonne, Nordlichter, Kälte, Hitze, starke Ausdünstungen und zuweilen Erdbeben, hindern, durch Anziehung oder Abstößung, die gerade Strömung der positiven und negativen elementarischen magnetischen Flüssigkeit, so daß dieselbe bald westlich, bald östlich abzuweichen genöthiget ist, je nachdem sie weniger Hindernisse findet. Ferner enthält Europa's östlicher Theil des festen Landes Hauptmasse; die Ausrottung seiner Wäldungen, das dadurch gemilderte Klima, die Vergrößerung der Bevölkerung und der Bedarf des thierischen Magnetismus, ziehen viel von der benöthigenden magnetischen Materie aus Südosten an sich, daher die zur Bewirkung der Bildung und Bewegung des Erdkörpers nöthige mineralisch-magnetische Flüssigkeit mehr ungehindert westlich strömen muß, besonders weil sie daselbst am meisten sich vereiniget, und weil diese in der westlichen Nähe des geographischen Nordpols befindliche Anhäufung der mineralischen Magnetmaterie deren Strömungen an sich zieht, und den Überschuß wieder durch die höhere Atmosphäre in veränderter Gestalt nach Süden abströmen läßt, indem beyde entgegengesetzte Pole der Erde durch deren Atmosphäre in Verbindung stehen. Die Richtung der Magnetnadel zeigt daher nicht die wahren geographischen Pole des Erdkörpers an, sondern nur jenen Ort in der westlichen Nähe des Nordpols, oder der östlichen Nähe des Südpols, wohin die magnetische und

elektrische Flüssigkeit jetzt strömet, sich anhäufet, und daselbst Nordlicht und die größte Kälte verursacht. Wenn daher die Magnetenadel, welche als ein bloßer Leiter der magnetischen Flüssigkeit anzusehen ist, gerade mit der Mittagslinie nach Norden ohne Abweichung zeigt, so ist dieses ein Beweis, daß jene Anhäufung in gerader Richtung, entweder vor oder hinter dem Erdpole, oder in demselben selbst Statt findet. — Daß der Nordpol eines Magnets den Nordpol eines andern abstößt und nur dessen Südpol anzieht, wird dadurch verursacht, weil aus der magnetischen Atmosphäre des Nordpols die magnetische Materie in die Atmosphäre des Südpols des andern Magnets übergeht, in beyden Körpern und deren Atmosphären schon ihren bestimmten Durchgang hat, denselben nicht leicht wechseln kann und mit Kraft herzustellen sucht.

Eine gleiche Nadel, wenn sie magnetisirt ist, verliert viel von ihrem Gleichgewichte, und in unserer Halbkugel neigt sich ihre nördliche Spitze sehr stark, die südliche aber hebt sich in die Höhe. Diese Neigung des nördlichen Endes der Nadel ist ebenfalls nach den Breite- und Längegraden verschieden, veränderlich, und größer in der Nähe des Poles. Die Ursachen dieser Neigungen bestehen darin, weil die Erde an den Polen mehr eingedrückt, flach ist, weil die magnetische Flüssigkeit vom Aequator aus abwärts, nicht ganz gerade, sondern auch wellenförmig strömt, durch das Magnetisiren und Anhäufen der magnetischen Atmosphäre der Nordpol der Nadel schwerer wird, und weil der Zusammenfluß der Materie bey den Polen den gleichartigen Magnetpol anziehet.

Gleich wie Pflanzen und Thiere männliche und weibliche Geschlechter, und durch dieselben Entstehung und Fortpflanzung besitzen, so findet dieses auch bey den elementarischen Stoffen Statt, die durch solche Verbindungen neue Stoffe oder organische Körper schaffen. Die aus den Weltkörpern strömende, dieselben durch Verdichtung erzeugende und in Verbindung wirkend erhaltende magnetische Flüssigkeit, verbindet sich in der Erd- Atmosphäre mit aufgelösten mineralischen, vegetabilischen oder thierischen Stoffen, und bildet so wie der Steine, Pflanzen oder Thiere. Der in die Verbindung mit der Erde tretende, dieselbe bewegende und bildende mineralische Magnetismus ist derjenige, welcher

die Richtung der Magnetnadel leitet, und er unterscheidet sich von der galvanischen und von der elektrischen Materie dadurch, daß besonders diese letztere eine mit Licht- und Wärmestoff schon mehr verbundene magnetische Flüssigkeit ist. Daher kann auch dadurch dem Eisen eine magnetische Anziehungskraft mitgetheilt werden, wenn durch dasselbe öfters elektrische Schläge gemacht werden. Daß Wetterableiter und durch lange Zeit aufgestellte eiserne Stangen magnetisch werden, folgt daraus, weil die in der Erd- Atmosphäre befindliche magnetische Materie jene Gegenstände durchzog, daher auch solche Eisenstäbe am obern Ende eine südliche, und am untern Ende eine nördliche Polarität zeigen, indem die Materie von oben herabgeleitet wurde. Wenn bey einem starken Gewitter sehr viel elektrisch-magnetische Materie an einem Orte ober der Magnetnadel angehäuft ist, so weicht dieselbe nach der Richtung ab, wohin das Gewitter zieht. Daß die elektrisch-magnetische Materie im verdichteten veränderten Zustande ein Bildungsmittel verschiedener Metalle und anderer Körper sey, und sich durch deren Auflösung und Gährung wieder entwickelt, zeigen die Wirkungen des Galvanismus, des Reibens und der Gährungen der Flüssigkeiten. Auch große Quarz- und Serpentinsteine zeigen Polarität, und die Eigenschaften der Anziehung und Durchlassung magnetischer Flüssigkeiten. Im Innern der Erde kann sich daher kein großer Magnet befinden, weil auch die Erfahrung lehrt, daß nur jene Körper mehr magnetische Kraft äußern, die mit der Erd- Atmosphäre in näherer Verbindung sind.

Daß die magnetische Materie äußerst fein, alle Körper durchdringend und von außerordentlicher Geschwindigkeit sey, zeigen die elektrischen Wirkungen und die Sonnenstrahlen, welche nichts anders sind, als die aus der Sonne strömende, finstere, kalte und unsichtbare magnetische Materie, die erst in der Erd- Atmosphäre mit entwickeltem Licht- und Wärmestoffe in Verbindung trat und so leuchtend und wärmend wurde.

Die Erklärung der Verbindungen der magnetischen Materie mit Licht- und Wärmestoff in der Erd- Atmosphäre, dann mit vegetabilischen und thierischen Bestandtheilen, wird folgen.

## Hat Deutschland Holzmangel zu befürchten?

(V e s c h l u ß.)

4) Einen andern Grund der Sicherung gegen Brennholz-mangel kann man sonderbar genug in der bestehenden Holzverschwendung finden. Daß unser Holzverbrauch im Allgemeinen größer ist als die Nothwendigkeit, unser Wohlbefinden oder gar die Erhaltung unserer Existenz es erfordert, wird kaum jemand in Abrede zu stellen wagen. Sollte es dennoch geschehen, so kann man sich füglich die specielle Nachweisung der Verschwendung ersparen und sich darauf beschränken, zur Vergleichung der Holzconsumtion in wohlhabenden Gegenden, wo das Holz zwar selten ist und einen verhältnißmäßig hohen Preis hat, mit der in solchen Gegenden aufzufordern, wo das Holz in Ueberfluß vorhanden und wohlfeil ist. Nimmt man dann den Verbrauch der ersten Gegend als Maßstab des Nothwendigen, so wird sich von selbst ergeben, wie groß der Verbrauch des Unnöthigen ist. Angenommen, daß in der That Holzverschwendung Statt findet, so hat diese ihren Grund in der Gewohnheit, mangelhaften Vorrichtungen zur zweckmäßigen Benutzung des Holzes, dem nicht erkannten Unterschieden zwischen dem wirklichen und eingebildeten Bedürfnisse, und der Leichtigkeit und dem wenigen nöthigen Aufwande, sich das Holz zu verschaffen. Mag ein Grund Statt finden, welcher will, niemand gehet gern von der Holzverschwendung zur Holzersparung über, nur durch Zwang, d. h. durch das Gefühl der Nothwendigkeit, wird dieser Übergang bewirkt. Die Gewohnheit ist etwas, wovon man sich nur sehr schwer losreißt, die andere Natur; die mangelhaften Vorrichtungen bey der Benutzung des Holzes können nicht ohne Aufopferung vollkommener hergestellt werden, niemand will es erkennen, daß es ein eingebildetes Bedürfniß ist, noch weniger wird eine größere Schwierigkeit der Anschaffung des Holzes, ein größerer Aufwand dazu, ohne manigfaltige Klagen und Beschwerden, eintreten. Dies alles muß ein nothwendiges Streben, die Holzverschwendung zu erhalten, erzeugen; es entstehet daraus das für die Walderhaltung so wohl-

thätig wirkende Gefühl, daß wir unsere wirkliche und angenehme Existenz schon bedrohet glauben, wenn auch nur erst die Gewohnheiten und Täuschungen des gewöhnlichen Lebens unangenehm gestört werden, daß wir den Holz-mangel schon hereinbrechen zu sehen glauben, wenn doch erst von Beschränkung der Verschwendung die Rede ist, daß wir veranlaßt werden, alle unsere Kräfte zur Abstellung des drohenden Übels anzuwenden, ehe es da ist, ehe es nachtheilig wirkt, weil wir glauben, daß es schon da ist. Darum sichert uns die Holzverschwendung gewissermaßen gegen Holz-mangel. Es bedarf nur Eines Blickes auf die Entstehung der Forstwissenschaft, um darin den Beweis für diesen scheinbar paradoxen Satz zu finden. Es ist noch keinen Augenblick in Deutschland wirklicher Holz-mangel gewesen, allein die hin und wieder nothwendig werdende Beschränkung der Verschwendung erzeugte überall das Geschrey, daß er vor der Thür sey und die dringendsten Vorkehrungen wurden dagegen sowohl vor drey Hundert als vor ein Hundert Jahren und jetzt in Vorschlag gebracht. Im Jahre 1702 sprach die Regierung für das Königreich Preußen, wo jetzt hundert Tausende von Klöstern verfaulen, schon die Besorgniß aus, daß totaler Holz-mangel kaum zu verhüten seyn würde. Die Besorgniß mußte, ohne eine wesentliche Spur zu hinterlassen, vorüber gehen, da noch kein Mangel und Vorkehrungen dagegen nöthig waren, aber sie erzeugte das Gefühl der Nothwendigkeit einer bessern Wirthschaft, und wenn die Belohnungen, welche der Reichstag einst für die beste Kunst, Holz zu sparen, aussetzte, auch von wenig Wirkung waren, so hat doch die Sorge, die sie auszusetzen veranlaßte, gute Frucht getragen: die Kenntniß, wie wir mehr Holz erziehen können.

Dies sind die wesentlichsten, und wie es scheint auch wohl genügenden Gründe, aus welchen man behaupten kann, daß Deutschland auf keinen Fall einen Brennholz-mangel zu fürchten haben wird, so viel auch schon in dieser Hinsicht gesprochen und geschrieben ist.“