

Merkwürdigkeiten von Schweden.

Fr. v. Gr.

Enthaltend:

Eine kleine statistische Uebersicht von Schweden überhaupt. Die Messingbrennerey und Drathzieherey v. Bjurfors. Den Wasserfall und die Kupferfabrick v. Avestadt. Die Eisengrube von Dännemora. Die Flachsmaschine in Helsingeland. Die schöne Gegend zwischen Hanebo und Lylibin in Helsingeland.

Schweden wird mit Recht unter die Länder im Norden von Europa gezählt, welche die Aufmerksamkeit des Statistikers und Kameralisten, so wie aller Liebhaber der Erd- und Naturkunde vorzüglich auf sich lenken.

Dieses Land, dessen Flächeninhalt 13500 Quadratmeilen beträgt, und das von etwas mehr als drey Millionen Menschen bewohnt wird, dehnt sich zwischen dem 50sten und 68sten Grade nördlicher Breite gegen den Pol hin. Schöcke von Bergen, Flüsse voll Wasserfälle und Sümpfe die vermuthlich, das einst, an der Stelle des nunmehrigen Landes befindlich gewesene Meer, zurückliefs, nebst dem theils sandigen, theils stein und eisenartigen Erdreich, stehen der gehörigen Benützung des Bodens von allen Seiten im Wege. Die beständigen Nord- und Ostwinde machen, indem sie über Schnee und Eis hinwehen, und deren kalte Partikel mit sich fortführen, das Klima noch rauher und unfreundlicher. Daher bleiben die Thiere unter diesem Himmelsstriche, als Rind und Schafvieh u. s. f. nur klein und unansehnlich. Nur der Mensch ist, wie in dem alten Germanien, groß und schön gebaut. Eine gleiche Bewandniß hat es auch mit dem Pflanzenreiche. An den wenigsten Orten lassen sich Getreydearten, und die Obstbäume der südlicheren Gegenden pflanzen. Die ärmere Classe ist be-

sonders in den nördlicheren Provinzen, genöthigt aus Birken, und Fichtenrinden, Stroh und Wurzeln, ein unschmackhaftes, nothdürftiges Brod zu backen; je höher gegen Norden hinauf, desto mehr zeigen sich, die solchen Gegenden eigenthümlichen Nadelhölzer, nämlich Tannen und Fichten. Von edlen Metallen ist unter diesem eisichten Himmel fast gar nicht die Rede. An Golde und Silber findet sich so wenig, daß die Natur die Einwohner des Landes nur von dem Daseyn dieser Mineralien zu unterrichten schien. Am beträchtlichsten ist die Ausbeute der Bergwerke an Eisen, auch finden sich Stahl, Kupfer, Messing, Bley, Schwefel, Alaun, Vitriol, Marmor, Schiefer, Mühlsteine und Salz aus Seewasser gesammelt. Bey dieser geringen Ergiebigkeit des Bodens würde es um die Einwohner schlimm aussehen, wenn nicht hier, durch die weise Veranstaltung der Natur eben das erfolgte, was unter ähnlichen Umständen, überall zu geschehen pflegt. So wie der Bewohner glücklicherer Gegenden, durch den freywilligen Ertrag seines günstigen Bodens, ohne eignes Zuthun, hinlänglich genährt und versorgt, sich meist, mehr oder weniger dem Hang zu süßen Nichtsthun ergiebt, so spannt hier, wo ein unfreundlicher Himmel den Menschen zu Mangel und Noth zu verurtheilen scheint, eben dieser Umstand alle Kräfte der Einwohner dieses armen Landes zu rastloser Thätigkeit an. Das Genie, mit unverdroßner Arbeitsamkeit verbunden, schafft hier neue Hülfquellen; und vortreffliche Plane zur Benutzung der Produkte, die das Land darbiethet, mit ausdauernder Beharrlichkeit ausgeführt, besiegen die natürlichen Schwierigkeiten, und zaubern, wenn auch nicht durchgängigen Wohlstand, doch die Möglichkeit eines gehörigen Auskommens herbey.

Von dieser Seite betrachtet wird Schweden äußerst interessant. Der Fleiß der meist gesunden, starken, und mäßigen Einwohner benützt Alles, was ihm zu eigenem Verbrauch, und zur Ausfuhr, wodurch sich ein geldarmes Land noch am ersten helfen kann, nur in Etwas dienlich ist.

Die Tannen und Fichtenwälder liefern, Kohlen, Pottasche, Theer und Pech. Man führt Schiffbauholz, Seile und mehrere Bedürfnisse des Schiffbau's den Ländern zu, die daran mehr oder weniger Mangel leiden, oder welche diese Producte und Artefacten, nicht in so vorzüglicher Güte besitzen. Besonders aber wird der Bergbau mit dem sorgfältigsten Fleiße getrieben. Scharfsinnig ausgedachte Maschinen, vortreffliche chemische und montanistische Einrichtungen erleichtern hier die Erbeutung der Metalle, und das Studium vaterländischer Gelehrter in mehreren Zweigen, als Mineralogen, Mechaniker, Che-

miker, arbeitet den Bemühungen der Regierung, mehr Wohlstand im Lande zu verbreiten, auf das Zweckmäßigsste überall vor.

Die Merkwürdigkeiten dieser Gegenden beschränken sich daher größtentheils auf Maschinen, Bergwerkseinrichtungen u. s. fort, aber sie biethen in diesen Fächern, der Beobachtung sehr viele vorzügliche Gegenstände dar.

Unter letztere gehört die Melsingbrennerey von Bjurfors, und die damit vereinigte Drathzieherey,

Bjurfors liegt in einer wildromantischen Gegend an den Gränzen des Thallands (Dalarne), dessen Einwohner überall ihrer Treue, Ehrlichkeit, und Vaterlandsliebe wegen bekannt sind.

Eine und eine halbe Meile bevor man nach Bjurfors kömmt, führt der Weg durch einen selten von Bauernhütten, engen Thälern, und kleinen Seen unterbrochnen Wald, dessen Gröfse hie und da fürchterlich ist. Wie man aber ins Freye gelangt öffnet sich die Aussicht, und man sieht Bjurfors, und ein weit ausgedehntes Thal vor sich, im Hintergrunde thürmen sich in blauer Ferne, Bergterassen übereinander. Nicht weit davon erblickt man von den Anhöhen herab die Thalelbe unter sich, deren majestätischen Gang das Auge weithin verfolgen kann; auch läfst sich das Brausen ihres Falls deutlich vernehmen. Elbe, oder Elf, heist jeder gröfsere Fluß in Schweden, von der Provinz aber, die er durchströmt erhält er einen Beynahmen, als hier Dalelf (Thalstrom).

Den einen Bestandtheil des Melsings, Kupfer, nämlich, wovon zwey Drittheile zur Verfertigung des ersteren nöthig sind, besitzt das Land selbst in hinlänglichem Mafse. Das andre Drittheil Zink, welches als ein dem Kupfer chemisch sehr nahe verwantes Metall dazu gesetzt wird, liefert Ungarn und Polen. Man bedient sich hier mehr des rothen, polnischen Galmey, (zinkhältiges Erz). Denn um die Compositon weniger spröde zu machen, ist der ärmere, mehr eisenhaltige Gallmey dem reicheren vorzuziehen. Die erste und nothwendigste Arbeit der Verfertigung des Melsings ist, den Gallmey von allen fremden Theilen zu reinigen, welche der Geschmeidigkeit ges Zinks im Wege stehn. Zu diesem Endzwecke wird der Gallmey gebrannt, zu Pulver gemahlen, mit Kohlenstaub vermischt, und um das Stäuben zu verhindern,

mit Wasser angefeuchtet. Alles dieß wird, mit klein geschlagenem Kupfer, das von den verbrenlichen Metallen bereits freygemacht ist (Garkupfer), und mit dem Abfall von Messing, in eisernen Mörsern, klein gestossen. Nach dieser Vorarbeit geht es an das Schmelzen, die vorher beschriebene Masse kömmt nämlich in den Schmelzöfen. Dieser hat die Form eines abgestumpften Kegels, und ist drey Ellen hoch. Bjurfors hat zwölf solche Öfen. Das Feuer wird am Boden angezündet, und fünfviertel Ellen über dem Heerde ist das Gerüst für die Schmelztiegel, deren sieben im Kreise herum und einer in der Mitte in eigens dazu bestimmten Löchern stehen. Eilf Zuglöcher sind rund umher so vertheilt, daß auf jeden äußern Tiegel eins, und, auf den in der Mitte stehenden, vier kommen.

Nach dem die Tiegel 11 bis 12 Stunden der Gewalt des Feuers ausgesetzt geblieben, binnen welcher Zeit die Vereinigung des Zinkes mit dem Kupfer ganz vor sich gegangen ist, wird ein neuer Tiegel glühend gemacht, und die in den andern achten enthaltene Masse zur völligen Reinigung und Mündung des Messings, in selben hinübergeschüttet, wobey der unnöthige Gallmey und Kohlenstaub oben überfließt, das reine Messing aber am Boden sitzen bleibt. Somit sind die beyden Geschäfte der Reinigung und Schmelzung beendigt.

Das nun noch immer flüssige Messing wird nun entweder in Tafeln verwandelt, oder zu Drath gezogen. Um ihm erstere Form mitzuthellen, wird es auf einer steinernen Platte ausgegossen, worauf eine andere von gleicher Größe gedrückt wird. So erzeugt sich eine Fläche Messings, die $2\frac{1}{2}$ Ellen lang, $3\frac{1}{2}$ Quartier breit, und $\frac{5}{16}$ Zoll dick ist. Zwey im Orte befindliche Breithämmer schlagen ferner das Messing in dicke, zu verschiedenem Gebrauche dienende Bleche.

Die Drathzieherey, der zweyte Gebrauch, den man vom Messing macht, besteht hauptsächlich in zwey mechanischen Vorrichtungen, den Schneidewerken, und den Drathziehmaschinen.

Die Messingtafeln werden nämlich zuerst mit einer Scheere der Länge nach in 6 Streifen geschnitten. Hierauf wird jeder derselben erwärmt, und fünfmal durch die Walzen gezogen. Diese sind von Stahl, und sehr stark ausgearbeitet. Zwey derselben drehen sich immer in entgegengesetzter Richtung übereinander, und können näher, oder weiter an einander geschraubt

werden. Das Wasser ist die mechanische Kraft, durch welche sie in Bewegung gesetzt werden.

Nun hält man den auf die vorherbeschriebene Art geschnittenen, und erwärmten Messingstreifen, mit dem einen Ende vorn zwischen die Stahlwalzen. Da sich nun die obere derselben vorwärts nach unten zu, die untere aber nach oben zu dreht, so ziehn diese beyden den Streifen seiner ganzen Länge nach durch, und indem er fünfmal diesen Weg gemacht, streckt er sich 9 bis 10 Ellen lang, und 4 Zoll breit.

Nachdem der Streifen durch die Walzen auf ebenbeschriebene Art bearbeitet worden, wird, er der Einwirkung des Schneidezeugs überliefert.

Das Schneidezeug besteht aus runden, eisernen Scheiben, die am Rande mit Stahl belegt sind; jede derselben hält 8 bis 10 Zoll im Durchmesser, sie sind in zwey Abtheilungen auf zwey Axen gereiht, und drehen sich auf eben die Art in entgegengesetzter Richtung, wie vorher von den Walzen gesagt wurde. So eine durch die Vereinigung vieler Scheiben entstandne Walze, besteht also aus einer Menge neben einander liegenden, dünnen, schneidenden Scheibchen, die auf einer Axe aufgereiht, und in die Reihe der durch die gegenüberstehende Axe verbundenen Scheiben um einen Theil ihres Randes in der Art eingeschoben sind, daß immer jede einzelne Scheibe der obern Reihe zwischen zwey der untern läuft. Die ganzen Walzen werden von Wasser getrieben. Die Messingsschiene wird durch diese Scheibenwalzen durchgezogen, und von den schneidenden Stahlrändern der einzelnen Scheiben, als von eben so vielen Messern, oder Scheeren der Länge nach zerschnitten. Dadurch entstehen elf schmale Streifen von $\frac{1}{2}$ Zoll Breite, und $\frac{1}{32}$ Zoll Dicke, die man Realen nennt.

Aus den Realen wird, welches die letzte Arbeit ist, in der Drahhütte der vollständige Draht gezogen, wozu die Drahtzüge dienen.

So ein Zug besteht aus einer in die Höhe gerichteten Stahlscheibe, die mit einem nach der Dicke des Drahts eingerichteten Loche versehen ist. Durch dieß Loch wird der auf die vorige Art in den Schneidewerkzeugen bearbeitete Messingstreifen gesteckt. Hinter dem Loche der Stahlscheibe liegt eine durch das Wasser, und einen besondern Mechanismus bewegte, auf einer Bank

liegende Kneipzange, die man bald nach der Stahlscheibe hin, bald von ihr weg schieben kann. In dem Hinbewegen öfnet sie sich, faßt die, durch das Loch der Scheibe gesteckten Messingschiene, und zieht sie, indem sie sich, dadurch, daß sie sich von der Scheibe entfernt, schließt, zu einem runden Draht, in Bjurfors geht der Draht, durch fünf Drahtziege, die immer kleinere Löcher haben, bis er verkauft wird. Es giebt daselbst 18 Drahtbänke, und man verarbeitet jährlich 1000 Schiffspfund Draht. Nebstbey giebt es hier, wie schon bemerkt worden, zwey Breithämmer, um das Messing zu schlagen, und eine Gelbgießerey, worinn schöne Leuchter für den innern Bedarf des Landes verfertigt werden. Man braucht zu diesen Arbeiten 700 Schiffspfund Avestädterkupfer.

Der Wasserfall und die Kupferfabrick von Avestadt.

Eine Viertelmeile von Bjurfors liegt Avestadt. Hier bildet eine Unterbrechung des Wasserstromes der Thalelbe einen Wasserfall, der zwar nicht zu den größeren seiner Art zu zählen ist, aber selbst in diesem, an wildromantischen Naturschönheiten so reichen Lande, unter diejenigen gehört, die ihre Wirkung auf das Gemüth des Beobachters nicht verfehlen.

Die Hauptsache besteht bey dieser Cascade in dem Kontraste, den das ruhige Hingleiten des Flusses, mit der urplötzlichen Aufwallung macht, in die er, wie in einem Nu, geräth.

Die Thalelbe strömt zwarschnell, doch ruhig und sehr breit nach Avestadt hin. Plötzlich setzt sich ihr, eine sich in der gaozen Breite des Flussbettes hindehnde Felsenkante, fast geradlinig entgegen, so daß der Fall mehr das Ansehn eines künstlichen Wehrs gewinnt. Brausend stürzt sich der Strom von da an, zehn Fuß

Merkwürdigk. der Welt II. B.

D

höchden Absatz seines Bettes hinunter. Die in jedem Augenblicke herab donnern-
de Menge Wassers in dem breiten Flusse tobt schäumend gegen die unten lie-
genden Felsen, und bricht sich mit solcher Gewalt anselben, daß die davon
hoch in die Luft sprützenden Dünste bis zu dem andern Ufer eine Art Flor
bilden, durch welches die jenseits des Falles gelegnen Gegenstände wie durch
Nebel hervorschimern. An jedem Felsenstücke zerschellen sich die rasenden
Wogen tausendfältig und schleudern unzählige Tropfen Staubwassers in die
Höhe. Die majestätische Wirkung des Ganzen wird noch durch das schreck-
liche Brausen des Stroms verstärkt, welches die Sinne nach und nach, wie in
eine traumähnliche Betäubung wiegt, und fast das Selbstbewußtseyn unter-
bricht. Eine interessante, psychologische, Erscheinung ist es, das, wenn man
eine Weile dem Rauschen eines großen Wasserfalls zugehört, man sich
plötzlich in sich selbst verliert; dann wie aus einer Betäubung wieder zu sich
kömmt, und das Brausen weniger zu hören glaubt, bis sich der Eindurck den
Gehörorganen nach und nach, mit verstärkter Gewalt, wieder aufdringt.

Die Fabrick, schwedisch der Bruck genannt, liegt längst dem Was-
ser und verräth ihre Nähe sogleich durch das Rauschen sehr vieler Wasserrä-
der, und einer Menge schönfarbiger Feuer, welche Merkmahle zusamme-
genommen, eine sehr angenehme Wirkung hervorbringen.

Das Kupfer, welches hier fabrickmäsig verarbeitet wird, kömmt eigentlich
aus dem großen und wichtigen Kupferwerke von Fahlun welches sieben Mei-
len von Avestadt entlegen ist. Aus Mangel an Wasser aber, um die nöthigen
Räder zu treiben, und zum Theil auch an Holz, kann es an Ort und Stelle
nur so weit verarbeitet werden, bis es in metallischer Form erscheint, wel-
ches man von seiner schwarzen Farbe, Schwarzkupfer, auch Königs-
kupfer, (schwedisch Rökköpar*) nennt. Um den Übergang des Metalls aus
diesem Zustande in den, seiner endlichen Form, in der es die rothe Farbe
annimmt, auch die gehörige Geschmeidigkeit erhält, zu bewirken, werden die
Fabricksanstalten von Avestadt betrieben. Es müssen nämlich die im Schwarz-
kupfer noch enthaltenen, zweckwidrigen fremden Bestandtheile, als Eisen,
Bley und Schwefelsäure, davon getrennt, und verjagt werden.

*) Das Ringelchen über dem a giebt demselben im Schwedischen einen tiefern gezogenen Ton,
ungefähr in der Art, wie die Bayern es in ihrem Provinzialdialekt aussprechen.

Das Kupfer wird hier zuerst gar gemacht, oder im engsten Sine raffinirt, sodann geht die weitere Raffinirung vor sich; endlich wird es geschlagen, in den Wärmeherd gebracht, und zu Platten gestreckt oder gewalzt.

Die Manipulation weicht in Schweden bey allen diesen Geschäften in manchen Punkten von der, an andern Orten als in Ungarn und Polen gewöhnlich ab.

Zur ersten Operation dem Garmachen (schwedisch Garning) sind folgende Vorrichtungen erforderlich.

Unter einem weiten Rauchfangenähmlich befinden sich zwey Heerde, die zusammen eine Werkstadt heissen. Jeder derselben enthält eine halbeyförmige Grube, auf die das vom Wasser getriebene Gebläse die Luft gerade hinströmen läßt.

Alle Ritzen der Grube werden nun sorgfältig mit Kohlenstaub und Lehm verstopft, und das Ganze mit Kohlenfeuer hinlänglich erwärmt. Der Heerd wird so fort mit Kohlen angefüllt, auf welche das Schwarzkupfer in doppelten Lagen so zu liegen kömmt, daß sich immer nur unten zwey kleinere, oben aber zwey grössere Stücke, jedes im Gewicht von einigen Schiffspfunden übereinander befinden. Man unterstützt die Stücke noch mit Querhölzern, theils damit sie gerade liegen, theils damit sie den Heerd nicht beschädigen. Die ganze Masse beträgt 5 Schiffspfund an Gewicht.

Nun belegt man die Oberfläche dieser Kupferlagen wieder mit Kohlen, und läßt die Bälge an. Die durch den Luftzug außerordentlich verstärkte Hitze schmelzt die Metallstücke nach und nach, welche in die Grube hinabfließen.

Während eines Zeitraums von 3 oder 4 Stunden schmilzt die ganze Masse völlig zusammen. Nach Verlauf dieser Zeit wird die Schlacke von der Oberfläche dieser ganzen geschmolzenen Materie abgenommen, die Grube aber darnach bis zum obersten Rande mit Krätze gefüllet.

Endlich wird das Kupfer hinlänglich gar. Das vorzüglichste Kennzeichen dieser Epoche des Procelses besteht darinn, daß die hellgrüne Farbe mit der

rothen abwechselt, worunter schwarze, bald wieder verschwindende Blasen auffahren.

Nun ist es Zeit zur Abkühlung: Sowohl dadurch, daß man die Masse oben etwas abkühlen liefs, als durch die Zugießung von Wasser, bewirkt man eine solche Gerinnung der Oberfläche der geschmolzenen Kupfermenge, daß sich immer die obere Schichte von der untern flüssigen Masse ablösen läßt. Diese Scheiben haben alle eine hellrothe Farbe, und an der Oberseite mehr Blasen als an der unten. Da sich die geschmolzene Materie nach der Form der Schmelzgrube gebildet hat, und scheibenweise aus selber herausgenommen werden, so wie man sie nach und nach abkühlte, so entsteht daraus ein Kegel, der aus 30 bis 36 nach dem Model der Schmelzgrube immer kleiner zugehenden Kuchen besteht, deren letzter der Kupferkönig heist. Beym abnehmen der Scheiben sprützen immer kleine Kügelchen des feinsten Kupfers in die Höhe, die sich gleich einem feinen Regen erheben, und ungefähr die Gestalt des Sandes in einem Stundenglase haben. Man fängt sie mittels einer Platte auf, und benützt sie als Streusand unter dem schwedischen Nahmen (Strökoppar) d. i. Streukupfer.

Es geht immer eine ziemliche Menge Schwarzkupfer beym Garmachen verlohren. Auf 3 Werkstädten, die sich in Avestadt befinden werden jährlich 4000 Fahlauner Schwarzkupfer zu Garkupfer verarbeitet.

Noch nicht zufrieden das Schwarzkupfer gar gemacht zu haben, verarbeitet man es auch noch erst zu sogenannten Hartstücken.

So sehr nämlich der Proceß der Garmachung die fremden Theile vom Kupfer entfernen möchte, so bleibt doch selbst im Garkupfer noch viel Schwefelsäure zurück, welche das Anlaufen befördert, das Metall aber zum Schmieden untauglich macht.

Das Kupfer wird also nochmahls in einem ähnlichen Garheerde geschmolzen, und mittels des Schmelzlöffels in Tiegel gegossen.

Nun ist das Metall zum künftigen Gebrauch vorbereitet und erwartet, nach seiner Bestimmung, eine anpassende Form.

Der Kupferschmid schlägt nämlich diese Hartstücke noch glühend, etwas unter dem Kupferhammer, dann kommen sie in den Wärmeherd, und sofort verarbeitet er sie zu Schalen Tafeln u. s. f. Die Tafeln werden hier zu Lande durch Walzen gestreckt. Letztere sind so wie die Messingwalzen in Bjurfors, beschaffen, nur sind sie stärker und größer.

Die Platten, oder Tafeln werden zur Schiffsbekleidung, und zu Dächern verwendet, daher ihre Länge, Breite und Dicke sehr verschieden ist. Ein Kupferdachblech dauert so bis 80 Jahre, und läßt sich dann um den 4ten Theil des Einkaufspreises veräußern.

Avestadt hat 6 Schmieden, deren jede einen Kupferhammer hat.

Ein eigner, dem bey Verfertigung des Stabeisens gebräuchlichen, ähnlicher, nur etwas kleinerer Eisenhammer liefert alles bey dieser Anstalt erforderliche Eisen.

Da noch Mahl- und Schneidemühlen nebst dem Hauptwerke in Avestadt befindlich sind, so ist es nicht zu verwundern, wenn hier 40 unterschlächtige Wasserräder und 33 Bälge beschäftigt sind, und alle diese Menge Wasser, die zur Betreibung so vieler Maschinen erforderlich ist; leiten 2 Canäle, die man oberhalb des Falles grub, in hinlänglichem Mafse herbey.

Die Eisengrube von Dannemora in Upland die größte und älteste in Schweden.

Diese alte, ehrwürdige Werkstätte, der immer fort bildenden und schaffenden Natur, liegt in der Provinz Upland, eine halbe Meile von Oesterby.

Der Anblick dieser Hauptgrube ist, der Vereinigung mehrerer einzelner Gruben wegen, äußerst überraschend.

Von dem obersten Rande der Jordsgrufva; welche auch als Standpunkte der beygeschlossenen Zeichnung angegeben ist, übersieht man die ganze Tiefe derselben, von dieser überblickt man noch die Eddersgrufva, und über diese weg die Stora-Rymningsgrufva, welches die tiefste, und weiteste dieser einzelnen Gruben ist.

Die ganze Grube von Dannemora biethet, von dem oben erwähnten Standpunkte aus betrachtet, das Schauspiel eines weiten Erdschlundes dar, dessen senkrechte Wände shauerlich aus der erstaunenden Tiefe emporragen.

Schrecken und Grausen erregen die mit schwarzgrauem Gestein bekleideten Wände, und das Auge verliert sich in der unabsehlichen Bergschlucht.

Eine außerordentliche Tiefe ist vorzüglich geeignet, das Gefühl des Schreckhaft erhabenen in der Seele hervorzubringen, und der auf dem sichersten Standpunkte befindliche Beobachter, greift in so einer Lage mit unfreywilligen Entsetzen nach einer Lehne, oder sieht sich nach einem schützenden Geländer um.

Man kann sich in einer Tonne von der Höhe herablassen, indem man sich auf dem Rand derselben stellt, und das in ihrer Mitte befestigte Thau umklammert.

Nicht ohne Schwindel kann man diesem Hinablassen auch nur zusehen, wenn Menschen an einem gebrechlichen Seile über thurm hohen Tiefen hin und herschweben.

Aber noch erschütternder ist der Eindruck auf das Gemüth des Layen im Bergwerksfache der sich, so auf der Tonne schwebend, in den Abgrund versenken, und wieder heraufwinden läßt.

Von der Tiefe aus sieht man dann hoch über sich die Riesengebilde von Felsen, nun schwebte wie in der Luft hängend, an ihnen allmählig vorüber, fühlt sich von ihnen eingeschlossen; und glaubt sie mit Schrecken mit jedem Augenblicke über sich zusammenstürzen zu sehen, und von ihrem Gewicht erdrückt zu werden, wenn nicht ein Gedanke an die ewig großen Naturgesetze,

durch welche die bewundernswürdigste Mechanick diesen drohenden Kolossen ihren unverrückbaren Standpunkt anwies, diese schwarzen Bilder verscheuchte,

Die Tonnen werden oben durch Pferde hinaufgewunden.

Vierhundert Arbeiter, männlichen und weiblichen Geschlechts sind täglich beschäftigt 22 von den 75 Gruben, aus welchen das Ganze besteht, zu bearbeiten.

Einige arbeiten in das Gestein, mit Hämmern und andern Werkzeugen, schlagen es stückweise heraus, worauf es mittels der Schiebkarren, zu den Tonnen geführt, in selbe geladen, und so aufgewunden wird.

Weil aber gröfsere Massen des Gesteins auf diesem Wege nur langsam zu Tage gefördert würden; so nimmt man auch zu dem Sprengen seine Zuflucht.

Die Wirkung, welche diese Operation auf den Unvorbereiteten hervorbringt ist außerordentlich.

Um 12 Uhr Mittags nämlich, begeben sich die meisten Arbeiter aus den Gruben herauf, und nur das zum Anzünden der Pulverminen nöthige Personal bleibt darin zurück. Diese wenigen Arbeiter haben aber ihre sicheren Winkel, in welche sie sich zurückziehen, so bald sie das Pulver entzündet haben, auch wird noch mit einer Glocke ein Zeichen gegeben, damit sich jederman in Sicherheit begeben.

Mit dem zwölften Schläge der Thurmglöcke ertönt die erste Explosion, auf eine unbeschreiblich fürchterliche Art. Nun kracht es Schlag auf Schlag, schrecklich hallt es in den Felsenwänden, und von dem Innern der schwarzen Klüfte, wie der stärkste Donner, nach. Der Boden schwankt und bebt in gewaltigen Zukungen, ungeheure Steine fliegen polternd in die Höhe, und rollen prasselnd an den Felsenwänden in die Tiefe herunter. Dieß Alles dauert 10 Minuten, worauf wieder die fürchterlichste Stille eintritt.

Diese Grube, die seit dem 15ten Jahrhunderte ausgebeutet wird, erzeugt noch immer jährlich 40000 Fuder Erz, welches 120 Schiffspfund giebt.

Zehn Öfen werden damit versorgt, bey dem Schmelzen des Eisens tritt obendrein der günstige Umstand ein, daß es seinen Fluß in sich selbst erhält, und daher nicht wie andre Metalle eines Zusatzes bedarf. Die Ausbeute dieser Eisengrube kömmt mehreren Theilnehmern zu Gute.

Wie bey so vielen Bergwerken ist auch hier das eintretende Wasser sehr hinderlich.

Vor nicht gar langer Zeit brach ein in der Nähe der Grube befindlicher Landsee durch 17 Ellen Lehmboden, und ersäuft 4 Gruben. So ein Unfall verursacht außerordentliche Unkosten, denn die Mittel den Schaden wieder gut zu machen, sind Pumpen und Dämme.

Man brachte hier 4 Pumpen an, die in sechs Aufsätzen, sechzig Faden hinabreichen und die Gruben wöchentlich um $1\frac{1}{2}$ Viertelellen leeren, und doch dauert es oft einige Jahre, bis man mit der ganzen Ausleerung zu Stande kömmt.

Bey diesem Unfälle war das Schöpfen des Wassers durch Pumpen um so beschwerlicher, als die Kraft, durch welche letztere getrieben werden, nähmlich das Wasser, eine Viertelmeile entfernt war, man ihm auch überdieß nur 6 Schuh Fall geben konnte; und doch mußte dadurch ein halbschlüchtiges Wasserrad in Bewegung gesetzt werden, welches 22 Ellen im Durchmesser hat. Die Verbindung desselben mit den Pumpen, durch diese weite Entfernung, ward durch ein Feldgestäng bewirkt.

Man muß hier, wie bey so vielen Gelegenheiten, über das mechanische Talent dieses Volks erstaunen, und sich in der That über die herrlichen Fortschritte wundern, welche es unter der Anleitung der Noth und des Bedürfnisses zu machen gezwungen war.

Das Mittel die Gruben künftig vor ähnlichen Überschwemmungen zu bewahren, welches man hier mit vielem Glück anwandte, ist ein Damm, der aus einer doppelten Mauer, mit dazwischen gestampftem Lehm besteht, und den man gerade an die Stelle setzte, wo das Wasser durchgedrungen war. Dieß ist aber allerdings eine sehr kostspielige Unternehmung, da man den Überschlag für dessen Errichtung auf 60000 Thaler berechnet.



Schmidlmeier f.

Bay Sätter in Dalarne.



Die Flachsmaschinen in Hellsingeland.

Die Provinz Hellsingeland verlegt sich vorzüglich auf die Erzeugung des Flachses, wobey die Einwohner auch mit Garn, Zwirn und Leinwand handeln.

Da das Königreich Schweden im Ganzen sehr nothdürftig mit Menschen besetzt ist, wie sich aus dem statistischen Verhältniß von 3 Millionen Einwohner, zu einem Raum von 13800 □ Meilen leicht ergiebt, so erstreckt sich dieser Mangel nothwendigerweise auch auf alle Zweige des Nothbedarfs und der Industrie. Daher die vielen Maschinen, die man hier, so wie in England, in Bewegung setzt, um dem Mangel an arbeitenden Händen in Etwas abzuhelfen.

Einige derselben sind nun, wie schon erwähnt worden, so sinnreich erdacht, und so sehr ihrem Endzwecke entsprechend, daß sie wohl auch andern Gegenden, bey gleichen Bedürfnissen, allerdings sehr nützlich werden, oder doch ähnliche Ideen bey andern Gelegenheiten erwecken könnten, und so Veranlassung zu wesentlichen Verbesserungen im technisch-mechanischen Fache werden dürften

Die Flachsmaschinen in Hellsingeland gehören sehr füglich unter diese Gattung Vorrichtungen.

Diese Maschinen, (schwedisch Skäkmaschin d. i. Flachsmaschine) haben einen doppelten Endzweck zu erfüllen. Sie sollen den Flachs bläueln und schwingen. Das Brechen wird durch die Güte der ersteren Arbeit hier ganz erspart.

Zum Bläueln wird ein Wasserrad gebraucht, welches aber der geringen Kraft wegen, die es in Bewegung setzen soll, gewöhnlich nicht groß
Merkwürdigk. der Welt. II. B. E

ist, doch werden auch gröfsere Räder dieser Art; durch eine sehr geringe Quantität Wassers bewegt.

Das Rad dreht seine Welle herum, welche in ein Häuschen reicht, wo, am Ende der ersteren, der Hammer, ein derber hölzerner Klotz, mit einem Stiele angebracht ist. Das Umdrehen der Welle läßt den Hammer so stark auf den Flachs fallen, dafs er dadurch zum Schwingen hinlänglich vorbereitet wird, ohne gebrochen werden zu dürfen.

Zum Schwingen ist wieder dasselbe Wasserrad erforderlich. An der Radwelle ist nämlich eine Scheibe angebracht, die $1\frac{1}{2}$ Fufs im Durchmesser hat.

Parallel mit der Radwelle, aber etwas höher, dreht sich eine kleinere Scheibe, die nur einen halben Fufs im Durchmesser hat, um eine kleinere Axe oder Welle. In dieser fast parallelen Lage beyder Axen und Scheiben, sind die letzteren durch über beyde gelegte Schnüre verbunden, so das ihre Drehung gemeinschaftlich ist, nur mit dem Unterschiede, dafs wenn sich die grofse Scheibe an der Welle des Wasserrades, welche, wie gesagt, $1\frac{1}{2}$ Fufs im Durchmesser hat, einmahl herumdreht, die kleinere nach den Gesetzen der Mechanik, sich dreyemahl herum bewegen mufs.

Die kleinere Welle hat nun in der Nähe des Zapfens, der von der Scheibe am weitesten entfernt ist, eine doppelte Reihe Brettchen, in gleicher Breite und Dicke mit den gewöhnlichen Messern, oder Schwinghölzern. Diese Brettchen gleichen zusammen, um das Kleine mit dem Grofsen zu vergleichen, den Stäbchen des Windrädchens in einer Stube (auch Sternrädchen genannt) oder einem gröfseren Rade, ohne Speichen, dessen Stäbe sich blofs mit der Axe immer herum bewegen. Die Stäbe sind $1\frac{1}{2}$ Fufs lang. Beyde Reihen sind von einander um $\frac{1}{2}$ Fufs entfernt, und jede derselben enthält 12 Stäbe.

An den beyden nach aufsen gekehrten Seiten dieser Schwinghölzer, sind feststehende Bretter senkrecht so aufgerichtet, dafs sie von den Schwinghölzern im Umdrehen bey nahe berührt werden müssen.

Über den obern Rand des Brettchens wird nun der Flachs gelegt, und so durch das Anstreifen der Schwingmesser geschwungen. Da jede Reihe

Schwinghölzer bey dem jedesmahligen Umdrehen 36 Schläge macht, so können zwey Weibspersonen, welchen diese Arbeit hier zu Lande obliegt, in einem Tage 120 Pf. Flachs bläueln und schwingen.

Die schöne Gegend zwischen Hanebo und Lillbyn in Helsingeland.

Die ganze Provinz Helsingeland gehört zu den schönsten Gegenden Schwedens, die Beschaffenheit ihres Bodens ist schon dazu geeignet, eine Menge der entzückendsten Naturschönheiten dem Auge darzustellen.

Eine ununterbrochene Reihe von Bergen hebt sich an ihrer westlichen Gränze terrassenweise in die Wolken, unter einer Menge in ihrer Mitte versammelter Hügel, thürmt sich hie und da stolz, ein Berg über seine niedrigeren Umgebungen empor, Wälder voll kräftigen Wuchses wechseln mit fruchtbareren Anhöhen und fetten Thalgründen ab. Hier scheint die Natur dem sonst dürftigen Lande einen mütterlichen Blick zugeworfen zu haben, und das Streben seiner Bewohner mit Überfluß zu belohnen, da sie sonst nur einem undankbaren Boden mühsam ihren kärglichen Unterhalt abringen müssen. Dazu kömmt das Wasser, dessen Nähe jeder Gegend ein frischeres, blühenderes Ansehen giebt, und selbst unangenehmen Situationen Reitze leiht. Der See Bergviken (von dem schwedischen Vik Bucht, so genannt, weil er eigentlich nur eine Bucht der Liusna - Elfve ist) und der Fluß Liusna-Elfve selbst, tragen durch ihre Nähe zur Ausmahlung und Verschönerung des Ganzen bey.

Von der Landstraße, die von Hanebo her, nach Lillbyn führt, hat man beständig die Elbe zur rechten Hand im Gesicht, die bald im hellem Spiegel sanft durch ihr Bett hingleitet, bald von rauhen Felsstücken in ihrem Laufe gehemmt, sich, in Aufruhr gebracht, und murrend, über sie hinwälzt.

Die Landstrasse selbst erhebt sich bald sanft über einen Hügel, und senkt sich wieder eben so zwischen die zur Seite stehenden Bäume hinab.

Zur linken Hand erheben sich am Wege die Gränzgebirge, und mitten darunter thürmen sich fürchterliche Felsen empor, welche die Aussicht hinter ihnen beschränken, doch bald eröffnet sich diese wieder, und läßt ein Amphitheater hinter einander gereihter, immer höherer Berge erblicken, deren Haupt mit Nadelhölzern prangt, indess sich die Birke an ihren Fuß schmiegt,

Kleine Hayne von diesem letzteren Baume, überraschen an ihrem Ende mit einer neuen Aussicht, die Gruppierungen der Birken erzeugen hier überhaupt eine Menge der schönsten Parthien, wie man sie nur in einem Park antreffen kann.

Den Reitz dieser Gegend erhöht der aromatische Birkengeruch, der Orange des Nordens, die, so lange sie grünt, Wohlgerüche verbreitet; statt einförmiger Kornfelder wechseln hier getreydereiche Hügel, mit grasbewachsenen Anhöhen, die in viele Verzäunungen getheilt sind. Das erste Jahr säet der Bauer hier häufig Lein, das zweyte Gerste und Hafer, im dritten endlich benützt er den Grund zum Wiesenwachs, auf dem üppigen Grün der Wiesen-teppiche weiden wiehernde Rosse rings umher, und drohen unter muthwilligen Sprüngen die Verzäunungen zu durchbrechen. An den zahllosen Hügeln zeigen sich hie und da die Wohnungen der Landleute, die hier durchaus Wohlstand verrathen. Selbst, was sonst in Schweden ungewöhnlich ist, ausgedehnte Kornfelder, und gröfsere Dörfer zeigen sich in dieser Gegend.

Mitten unter diesen reizenden Naturscenen prangt der herrliche Strom der Ljusna-Elfve, der sich bald an einen Berg schmiegt, bald in sanften Wellen zwischen Wiesengründen, von mahlerischen Baumgruppen und Haynen am Ufer begränzt, dahin rollt. Nun dehnt sich der Fluß in einen weiten See voll anmuthiger Inseln aus, wo Erlen und Birken Kühlung und Schatten verbreiten. Beym Anblick dieser Gegend findet man die Idee nordischer Gelehrten weniger bizarr, die das Paradies nach Schweden versetzten.

Das Silberbergwerk von Sala in Westmanland.

Sala ist, ein mässiges Städtchen der Provinz Westmanland, fünf Meilen von dem, seiner berühmten hohen Schule wegen so bekannten Upsala. Es liegt am Sagflusse, ist sehr regulair gebaut, und mag ungefähr 1500 Einwohner haben. Die Gegend herum ist sehr schön, indem Felder, voll des herrlichsten Ackerlandes, mit Buschwerk und Haynen von Birken und Erlen abwechseln.

Das interessanteste Schauspiel aber gewähret in der Nähe dieses Ortes, die alte Silbergrube, welche schon seit dem 14ten Jahrhunderte ausgebeutet wird.

Gleich ausserhalb der Stadt liegen auf einem nicht sehr hohem Berge, die zur Gewinnung des Erzes nötigen Gebäude unter welchen sich vorzüglich ein Kalkofen befindet, indem, die aus der Grube gezogenen Kalksteine, welche den Hauptbestandtheil des Berges (die Bergart) ausmachen, zu Kalk gebrannt werden. Doch werden diese Steine bevor man sie in den Ofen wirft nochmalts besehen, damit falls sie etwas Erz von einigen Belange enthielten, letzteres mit dem Hammer losgeschlagen werden könne, und so schlechterdings nichts verlohren gehe, was einigen Nutzen zu schaffen im Stande ist. Abermahls ein charckteristischer Zug der Sparsamkeit eines Volkes, das so sehr in der Nothwendigkeit ist, jede Wohlthat der Natur sorgfältig zu benutzen. Die Gewinnung des Silbers beruht hier auf zwey Manipulationen. Es wird aus der Grube zu Tage gefördert, und dann in der Schmelzhütte, von den damit verbundenen fremdartigen Bestandtheilen gereinigt.

Die ganze Tiefe der Grube ist 400 Lachter. Unter dem Worte Lachter versteht man ein, nur im Bergbaue übliches Längenmass, welches für dieses

Fach eben das ist, was die Klafter beym Messen des Holzes leistet. Das Lachter enthält nämlich an den meisten Orten vier Schuhe in der Länge.

Die Grube streicht d. i. dehnt sich von Nordwest nach Südost hin. Im Vergleich mit ihr, verschwindet die GröÙe aller noch so hohen Kirchthürme, wenn man bedenkt, das der berühmte Münsterthurm in Straßburg nur 500 Fuß hoch ist.

Die Grube besteht aus 4 unter einander liegenden Hauptböden, aus deren untersten nun das Gestein gebrochen wird. Eine Menge von Schachten, (senkrechten Berggängen) wechseln mit Stollen, (wagrechten) darinn ab, und bilden eine Art von Labyrinth, aus dem sich jemand, ohne Lokalkenntnisse, schwer herausfinden würde. Hohe Gewölbe mit hellschimmernden Gestein bekleidet, gewähren darinn einen überraschenden Anblick, und von den Wänden dieser erhabenen, gothisch gewölbten Grotten, glänzt das Licht der Fackeln majestätisch zurück. Man bedient sich hier eines Bündels dünner, leicht Feuerfangender Stäbchen (schwedisch Blofs genannt) zur Beleuchtung, theils um der breiter brennenden Oberfläche derselben wegen, mehr vor dem Erlöschen der Fackel gesichert zu seyn, und theils um in diesen so dunkeln, von einer schweren Luft erfüllten Orten, mittelst der ausgedehnteren Flamme mehr zu sehen. Bey alledem ist man manchmahl kaum im Stande, auf drey Schritte von sich weg zu blicken, besonders wenn man gerade bey Schachten vorübergeht, aus welchen dichter Dampf dringt, der die Lichter in jedem Augenblicke zu verlöschen droht.

Diese hellfarbigen Seitenwände, deren Kristallisationen das Licht in hundert Gestalten zurück werfen, und sich in der Höhe manchmahl im verworrensten Dunkel verlieren, die starr emporstrebenden Pfeiler, alle die unendlich verschieden schattirten Steinmassen, der Schimmer ferner Fackeln, die Laterne gleich durch das schaurige Dunkel glänzen, giebt, zusammengenommen, eine prächtige, in ihrer Art einzige Uebersicht. Dazu kömmt der feyerliche, in der Tiefe langsam verhallende Bergmannsgesang, und die Schläge des Sprengens in der Tiefe, die Sekundelang wie Kanonendonner, allmählig fortschallen, und sich endlich in ein fernes Beben verlieren. Auch ist das Gemüth diesen Eindrücken schon durch das Herabschweben in der Tonne, und durch den Gedanken an die Gefahren geöffnet, welche sich dem Unvorsichtigen beym Vorübergehn an jedem tiefer gelegnen Schacht entgegen stellen. Hier

sichert kein schützendes Geländer vor dem Sturze in diese dunkeln Regionen, aus welchen man, der grossen Tiefe wegen, nur zerschmettert hervorkommen würde. Es beträgt nämlich blos der Schacht, durch den das Erz aus dem untersten Boden herauf gewunden wird, 54 Lachter. Nur die Tonne, auf der man sich in eine solche Öffnung hinabläßt, bezeichnet den Rand der Grube, und es ist daher äusserst nöthig dem Führer, der das Licht trägt, Schritt für Schritt zu folgen, und sich genau an ihn zu schliessen.

Der Boden der Grube ist fast ganz trocken, nur hier und da werden die dichten Dämpfe als ein sanfter Regen, von den Decken der Gewölbe niederschlagen. Diese Wölbungen sind alle ganz auf die möglichste Festigkeit berechnet, und haben daher ihre keilförmig zusammenlaufende Gestalt.

Die Grube ist ganz oben mit einem Dache bedeckt, und öffnet sich gleich unter selbem, als ein runder Schlund, der Sechszehn bis achtzehn Fuß im Durchmesser hat. Der Rauch der, tiefer unten brennenden Fakeln, steigt in dichten Massen herauf, und läßt die Seitenwände des Eingangs nur auf eine geringe Tiefe bemerken.

Man fährt in die Grube auf Tonnen ein, deren zwey daselbst befindlich sind, damit man die eine immer hinaufwinden könne, während die andere herabgesenkt wird.

Ein entfernter See liefert das, am Tage, das ist aufser der Grube befindliche Wasser, welches die Kraft ist, wodurch so wohl die Tonnen heraufgewunden und herabgelassen, als auch das Gestein und Erz hervorgehohlet, und das eingedrungene Grubenwasser gewältigt, oder aus dem Bergwerke geschaffet wird.

Aus dem See wird das Wasser, durch, eine offne Leitung, auf 400 Lachter weit, durch den Berg bis zu seiner Bestimmung gebracht.

Nahe bey dem Eingang der Grube stürzt es zwischen Felsen herab auf ein grosses Wasserrad, welches eine doppelte Reihe von Schaufeln hat, der entgegengesetzten Richtung, in der diese stehn, zufolge, treibt das, bald auf die eine bald auf die andere Reihe hingeleitete Wasser, das Rad bald rechts bald links herum. Ein Seil, das um die Radwelle geschlungen ist, und dessen Enden hori-

zontal über die Einfahrt in die Grube reichen, hängt über eine Rolle, die ihre Richtung nun senkrecht macht, in letztere hinein. An diesen Seile ist die Tonne, in der man in das Berkwerk einfährt, mittelst eines Hakens und dreyer Ketten so befestigt, daß sich die letzteren nicht leicht vom Seile losmachen, oder sich allenfalls aus dem Haken heben können, welche Vorsicht sehr nöthig ist, da man im Hinabfahren, oft fast die Wände berührt.

Auf dem Rande der Tonne haben höchstens 4 Personen, und in der Mitte eine Platz. Eine derselben hat eine Fackel bey sich, auch muß jemand unter ihnen die Beine aus der Tonne heraushängen lassen, um letztere mit selben zu regieren, und von den Wänden abzulenken, wenn sie wie es öfters geschieht, selben zu nahe kömmt.

Auf ein gegebenes Zeichen wird das Wasserrad in Umlauf gesetzt, worauf der Eymer, in vollkommner stätiger Bewegung so schnell hinabgleitet, daß man darin in 3 Minuten durch 706. Fuß kömmt. Wenn man im Herabfahren bey einem Nebengang anhalten will, wird durch ein Geschrey das Zeichen dazu gegeben, worauf die Wasserkunst oben aufgehalten und die Tonne unten mit langen Stangen in den Stollen gebracht wird, wo man abgesetzt werden soll. In manche Schachten muß man durchaus auf Leitern (bergmännisch *Fahrt*en genannt) hinabsteigen.

Um den Hauptzweck dieses Bergbaues zu erreichen, nämlich um das Erz zu Tage zu fördern, wird hier ein doppelter Weg eingeschlagen. Nachdem es nämlich in der Grube durch Sprengen und Aushauen genommen worden, windet man es in den Tonnen, aus den tieferen Orten herauf, von wo es durch Karren von Pferden auf ordentlichen Fuhrwegen nach dem Haupteingang geführt wird, wo alle diese Wege zusammen laufen. Die Pferde, welche man zu diesen Arbeiten verwendet, bringen gewöhnlich ihre ganze Lebenszeit in der Tiefe zu, welches aber ihrer Gesundheit nicht im geringsten nachtheilig ist.

So wie viele mechanische Vorrichtungen das Genie und die vor allen Wesen der Erde hervorragende Natur des Menschen auf das Deutlichste beurkunden, so sind es im vorzüglichen Mafse, jene hydraulisch-montanischen Maschinen, wodurch das eingedrungene Grubenwasser aus den Bergen geschöpft, und so die größten Hindernisse, welche die Natur dem Fleiße in den Weg stellt, glücklich besiegt werden.

Das große Problem aus einer Tiefe von so vielen hundert Fuß das Wasser an den Tag zu schaffen, wird hier auf eine eben so sinnreiche als einfache Art gelöst.

Das oben berührte, aus einem See hergeleitete Wasser, welches das, auf die vorherbeschriebene Art die Tonnen bewegende Wasserrad, treibt, fließt, nachdem es von diesem herabgestürzt ist, eine Strecke unter dem Berge fort, bis es zwey unterschlächtige Wasserräder findet, die jedes zwanzig Ellen im Durchmesser haben. An den beyden Zapfen ihrer Wellen sind starke, eiserne Kurbeln angebracht (Kurbel ist eine Handhabe, mittels welcher man eine Axe, als einen Schleifstein, Handmühle u. s. f. umdreht.)

An den Knöpfen dieser Kurbeln, hängen lange Stangen, (das Feldgestäng). Diese Stangen reichen durch 120 Fuß bis zum Eingang in den Kunstschacht, wo sie ihre bisherige wagerechte Bewegung in eine senkrechte verändern müssen, sie sind daher durch die Wage mit dem senkrecht tiefer hinablaufenden Gestäng verbunden. Die Wage besteht aus zwey in einem rechten Winkel verbundenen Balken, die an ihrem Scheitel beweglich sind. Ein Schenkel ist also an dem horizontalen Gestäng befestigt und setzt es in Bewegung, und einer am perpendikulären, ungefähr wie bey der Klingel eines Glockenzugs, wo sich der Draht wagerecht bewegt, wenn man senkrecht anzieht, um zu läuten.

Auf diese Art laufen zwey dieser Stangen bis in den ersten Boden des Schachtes, und von da wieder in horizontaler Richtung durch eine Stolle bis zu zwey Pumpen, mit deren Kolbenstangen sie verbunden sind. Zwey andre Stangen laufen noch tiefer und setzen die alleruntersten Pumpen in Bewegung. Wenn die ganze Verkettung von Maschinen nun bewegt wird, so erfolgt nachstehende Wirkung.

Die Wasserräder am Tage drehen sich bald rechts, bald links, und mit ihnen ihre Kurbeln. Dadurch wird das ganze sowohl horizontale, als vertikale Gestäng, zugleich mit bewegt. Mittels letzteren werden die Kolbenstangen der Pumpen, nach dem Drehen der Räder, hineingestossen, oder heraufgezogen, und so schöpfen die Pumpen unablässig, indem immer fort eine Stange niederwärts, die andre aufwärts geht.

Die untersten Pumpen heben das Grubenwasser selbst bis zu einer hölzernen Wasserleitung in einem Stollen, welche es wieder in ein an ihrem Aus-

gang befindliches Behältniß abliefern. Von hier treiben es andere Pumpen, die von dem über dem Wasserkanal fortlaufenden Gestäng bewegt werden, allmählich bis zum obersten Ausguß, wo es in gemeinsamer Masse fortströmt. Auf diesem letzteren Wege, stößt der aus dem Tiefen der Erde hervorgelockte Bach, auf ein Wasserrädchen von einem Fuß im Durchmesser, und setzt es in schnellen Umlauf. An dem Rädchen ist ein Hammer befestigt, der beständig auf eine Glocke schlägt, und so bey Tag und Nacht zu erkennen giebt, ob die Kunst im Gange ist, denn wenn das Wasser nicht mehr fließt, dreht sich das Rädchen nicht mehr und der Hammer verstummt.

Sehr schön ausgedacht ist es noch, das das aus der Tiefe hervorgetriebene Grubenwasser, von da noch zu den beyden Wasserrädern geleitet wird, und auf diese Art selbst zu seiner Wegschaffung beytragen muß.

Gleich bey dem Kunstrade befindet sich die Sven Grufve, welche unter der Königin Christina eingestürzt ist. Sie besteht aus einem engen, von senkrechten, ungefähr 40 Fuß hohen Felsen eingeschlofsnen Thal, das aber bereits, sowohl am Rande mit Bäumen besetzt ist, als auch an den herabgestürzten Trümmern Spuren der Vegetation zeigt.

Von hier führt der sogenannte grüne Gang (Gröna Gängen) zu den Schmelzhütten.

Dies ist ein Pfad, der auf einem Damme, fortgeht, den man mitten in einem See gezogen um das Wasser auf einer Seite mehr anzuschwellen. Er ist von hohen Erlen und Birken beschattet, und erspart die Nothwendigkeit wieder die Stadt pafsiren zu müssen.

Die Hütte nwerke haben zum Endzwecke, das Metall von den fremdes Bestandtheilen zu trennen, mit welchen es verbunden, aus den Gruben kömmt.

Die Arbeiten, durch welche diess geschieht, sind von zweyfacher Art, mechanische, und chemische.

Zu den ersteren gehört das Scheiden Pochen und Waschen, zu den zweyten das Erzrösten, das Rohschmelzen und Anreichern, und das Frischschmelzen, nebst der Behandlung des Metalls im Treibofen.

Man fängt nämlich zuvörderst damit an, daß man das ärmere Metall von dem reicheren absondert, welches mit dem Hammer geschieht, und die Scheidung heißt.

Nun geht es an das Pochen. Dies geschieht mittels starker Stampfen, die den Oelstampfen gleichen, nur tritt hier der Unterschied ein, daß auf das ärmere Erz beym Stampfen immer Wasser geschüttet wird, um schon hier die fremdartigen Theile möglichst zu entfernen, welches man nafs pochen, und das so zu behandelnde Erz, Pocherz nennt. Das reichere oder Stufferz, auch Kern genannt, wird trocken gepocht.

Die so gereinigte Masse heißt nun Schlich, und wird wenn sie trocken ist, gesiebt, wenn sie aber nafs ist, auf dem Planheerde gewaschen wobey das unverrückte Ziel, welches man dabey im Auge hat, immer das bleibt, die unedlen Theile, die dem Metalle zugesetzt sind, schon durch diese mechanischen Vorarbeiten nach Thunlichkeit zu entfernen, bevor man von dem Feuer Gebrauch macht, und so die Kosten des Schmelzens zu verringern.

In Sala sind acht Planheerde, unter dieser Benennung versteht man eine schiefe Ebene von zusammengefügt Bretern, die zu beyden Seiten mit Leisten eingefast sind. Die Länge des Heerdes ist 6 bis 8 Ellen, die Breite $1\frac{1}{2}$.

Der Schlich wird in einen Kasten geworfen, der an der obern, schmalen Seite angebracht ist. In diesen wird Wasser geleitet, und der Schlich so durch kleine Rinne auf den Planheerd herabgespült. Auf diesem sind drey Tücher von grober Leinwand verbreitet, auf welchen die metallischen Theile, welche ihrer Schwere wegen, den leichteren erdichten Substanzen nicht so schnell folgen können, nach und nach liegen bleiben, so daß die leichteren bis zu den tieferen Orten des Heerdes geschwemmt werden, indess die reineren und schwereren schon oben zurückbleiben. Der Schlich ist daher selbst, von verschiedenem Gehalt, und der auf dem untersten Tuche, abgesetzte muß noch mehrmahl auf den Planheerd kommen, um das taube Gestein mehr und mehr zu entfernen. An dem untersten Ende der schiefen Fläche fließt der Schlamm, und das Wasser ab. Den Zufluß des letzteren kann man, so oft man will, hemmen, um den Schlich von den Tüchern wegzunehmen. Auf diese Art wird dieser der nun einem blauen Schlamme gleicht, in einen andern Kasten gespült, und so der chemischen Einwirkung überliefert.

Weil das Bley sich am leichtesten in der Schmelzhitze mit dem Silber vereinigt, so wird dieß Metall vor allen Dingen herbeygeschafft, wenn nicht schon Bleyglanz in den Silbergruben befindlich ist.

Ein Theil des Schlicks muß nun durch ein dreyfachas Feuer gehn entweder, um die flüchtigen Arsenik und Schwefeltheile abzutreiben, welches das Erzrösten heißt, oder um das taube Gestein geschickter zu machen in Schlacken, d. i. in den Zustand der Verglasung überzugehn. Dieß nennt man Anreichern und Rohschmelzen. Nun erst rinnen durch die Behandlung bey dem Frischschmelzen Silber und Bley in metallischer Gestalt, vereinigt, aus den Schlacken hervor, und geben das sogenannte Werkbley.

In Sala dauert diese Schmelzung 8 bis 12 Tage, und erfordert 6 bis 8 Centner sogenannten Guts und von 480 bis 720 Tonnen Kohlen, die hier als 40 bis 60 Stig berechnet werden.

Das Werkbley kömmt nun in den ersten Treibofen, der das Bley von Silber scheidet, ersteres geht entweder als Schlacke ab, oder es geht in Rauch auf. Diese Schlacke nennt man auch Glöthe, Bley, oder Silberglätte.

Der Augenblick, in dem die Scheidung der beyden Metalle vor sich geht, heißt das Blicken, hier zeigen sich schöne glänzende Silberstreifen, von welchen das Silber den Nahmen Blicksilber bekömmt.

Endlich wird das, bis itzt nur 15 löthige Metall in dem letzten Ofen zu Bergfeinem, d. i. sechzehnlöthigem Silber gebrannt.

Sowohl dem möglichsten Schaden, der bey allen diesen Manipulationen Platz greifen könnte, zuvorzukommen als auch die Unkosten zu verringern, deren ohnehin so viele unvermeidlich sind, ist eine seltne Vereinigung von Gelehrsamkeit mit practischem Scharfblicke, von Vorsicht mit Thätigkeit verknüpft, nöthig.

Hier in Sala wurden durch eine Reihe einsichtsvoller Vorsteher manche neue, und zweckmäßige Einrichtungen bey dem Schmelzen eingeführt. Besonders wurden durch die trefflichen Vorkehrungen der beyden würdigen Berghaupt-

leute Pihl und Berndson im Jahre 1787 allein drey tausend Thaler , und so durch eine Reihe von Jahren überhaupt namhafte Summen erspart.]

Die sämmtlichen Unkosten des Werks , und die Abgaben an die Krone betragen jährlich 13366 Thaler 32 Schilling Bankospecies. Der Gewinn des Bergwerks war zu verschiedenen Zeiten sehr verschieden. Man berechnete nämlich das ganze 14te Jahrhundert hindurch 24000 Mark Silber. In der Folge nahm der Bergsegen so sehr ab , daß von 1759 bis 1764 nur 1139 Mark jährlich erbeutet wurden. Der Ertrag stieg dann eine Weile auf 1800 , und beträgt itzt jährlich 2000 Mark.

Merkwürdig ist der Umstand , daß die Annalen dieses Bergwerks während des ganzen langen Zeitraums seiner Bearbeitung , nur von einer Stufe gediegenen Silbers wissen , die in den Mineralienschränken des sogenannten Grubensaals (Grufvesal) aufbewahrt wurde , aber verloren gegangen seyn soll.

Dieser Grubensaal ist in der Wohnung des Bergmeisters und ist zu allen Zusammenkünften bestimmt , welche Bergwerksangelegenheiten , oder die Entscheidung der Streitigkeiten zwischen Bergleuten , betreffen. Zu letzterem Endzwecke ist auch zum Behufe der Menge von Bergleuten , welche fast die ganze Bevölkerung des Städtchens ausmachen , ein Berggericht niedergesetzt. Zwey in diesem Gemache hängende Tonnen bezeugen , daß die beyden Könige Karl der 9te und Gustav der 3te in die Grube gefahren seyen. Der Thüre gegenüber hängt das Bildniß Karl des 9ten eines der besten Stücke des berühmten Mahlers Cleuker Ehrensträl. So wie einst Apelles durch künstlich gemahlte Trauben die Vögel selbst herbey gelockt , und so getäuscht haben soll , daß sie darnach pickten , so erzählt man auch eine ähnliche Anekdote von Cleukern.

Karl der 9te soll nämlich gewohnt gewesen seyn , seinen Hut , immer an einen bestimmten Nagel zu hängen. Eines Tages aber will es dem König gar nicht gelingen , den Hut am Nagel zu befestigen. Letzterer der sichtbar da war , schien seine ganze Festigkeit verlohren zu haben. Endlich greift der Monarch unwillig darnach , und sieh — der Nagel war gemahlen.

Der hier herrschenden Gewohnheit zufolge , schreibt jeder Fremde seinen Nahmen , in ein in der Grube befindliches Buch , um so das Andenken aller

derer zu erhalten, die kühn genug waren, ihr Leben für die Erweiterung ihrer Kenntnisse zu wagen. Dieser letztere Ausdruck ist nicht zu kühn gewählt. Bey aller möglichen Vorsicht, kann sich doch im Hinab, oder Heraufschweben ein Stein lösen, und so die Tonne treffen, oder das Seil brechen, wie wohl man in einer Reihe von Jahren von keinem Unglücksfalle gehört.

Den 11ten April des Jahres 1798 ereignete sich allein der traurige Vorfall, das ein Reisender von Stockholm, der der Warnung des Kunststeigers, d. i. Aufsehers über die Grubenarbeiten, uneingedenk, sich von selbst entfernte, und am Rande des untersten Schachts mit der Fackel unbedachtsam hin und her lief, in die Grube 54 Lachter tief, hinabstürzte, und so zerschmettert wurde, das man ihn beynahe stückweise heraufbrachte.

Das ganze Werk, sowohl die Grubenarbeiten, als Schmelzhütten, wird von 160 Kuxen betrieben, deren jede zu 1000 Thalern angeschlagen ist, jährlich 3 Procente trägt, und auf Grundstücken der Stadt, als Hypothek, ruht. Da jede Mark Silber zu 9 Thaler, 4 Schilling B o Species verkauft wird, so giebt der ganze Gewinn 4800 Thaler.

Die schöne Gegend zwischen Hedemora und Säter.

Im Thalland (Dalarne) zwischen den Städtchen Hedemora, und Säter, nahe bey dem Eisenwerke von Bipsberg, öffnet sich ein Thal, dessen Schönheit von keiner Gegend Schwedens erreicht wird, und das ein herrliches Muster zu einer Gartenanlage abgeben würde.

In allerley Richtungen windet sich dieses schmale Thal zwischen mächtig hohen, und steilen Wänden, von welchen es auf allen Seiten eingeschlossen ist.

Auf diesen Anhöhen wechselt das schönste Wiesengrün, mit Erlen, Birken, Fichten, und Gesträuch ab, deren dunkle Schatten mit den hellen Farben des Wiesenbodens den schönsten Kontrast bilden.

Von allen Seiten begränzt ein Gemisch von hohem Gras, dunklen Haynen, einzelnen unübertrefflichen Baumgruppen den Gesichtskreis. Zwischen den Anhöhen rieselt ein Bach in den verschiedensten Krümmungen durch den blumenreichsten Wiesengrund. Einzelne Pfade durch dieß Tempel heben sich bald in sanften Abhängen und dringen durch den Schatten duftender Bäume, bald gehn sie am Rande des Baches fort, oder führen auf Stegen über selben, unter welchen die Wellchen stärker mürmeln, und die Seele aus den süßen Träumen wecken, in die sie der Genuß dieser Naturschönheiten wiegte.

Im Thalgrunde steigen Feuersäulen aus dem dunklen Gebüsch, man hört das Pochen der Eisenhämmer, deren Toben und Getöse weit herum durch die Gegend erschallt, in vier Absetzen stürzt das Wasser zu diesen, brausend herab, und Mühlen lermen auf den Anhöhen, Von einer andern Höhe blickt das niedliche Städtchen Säther zwischen diesen wildromantischen Naturscenen in einer kleinen Entfernung hervor, kurz es findet sich nicht bald eine Gegend; die durch die vortrefflichste Verbindung von Wiesen, Waldungen und Wasser so reich an mahlerischen Parthien wäre, als diese.

Das Kupferwerk von Fahlun in Dalarne.

Dieses alte Hüttenwerk, dessen erste Privilegien schon von Magnus Erikson, im Jahre 1347 herrühren, liegt im Thallande, zwischen Bergen, und Seen. Es hatte daher den Nahmen (Garla Kopparberget), der alte Kupferberg. Das Fahlunerkupfer ist das gesuchteste in ganz Schweden, und die eingebornen Kaufleute sind nicht im Stande allen den, aus dem Auslande an sie gemachten

Bestellungen gänzlich Genüge zu leisten. Im Jahr 1650 stieg die Ausbeute aufs höchste, nämlich auf 20321 Schiffspfunde. Von dieser Zeit an, nahm dieser Reichthum ab, so daß man itzt nur 4000 Pfund Garkupfer gewinnt. Doch hofft man nach und nach wieder auf eine reichere Ausbeute.

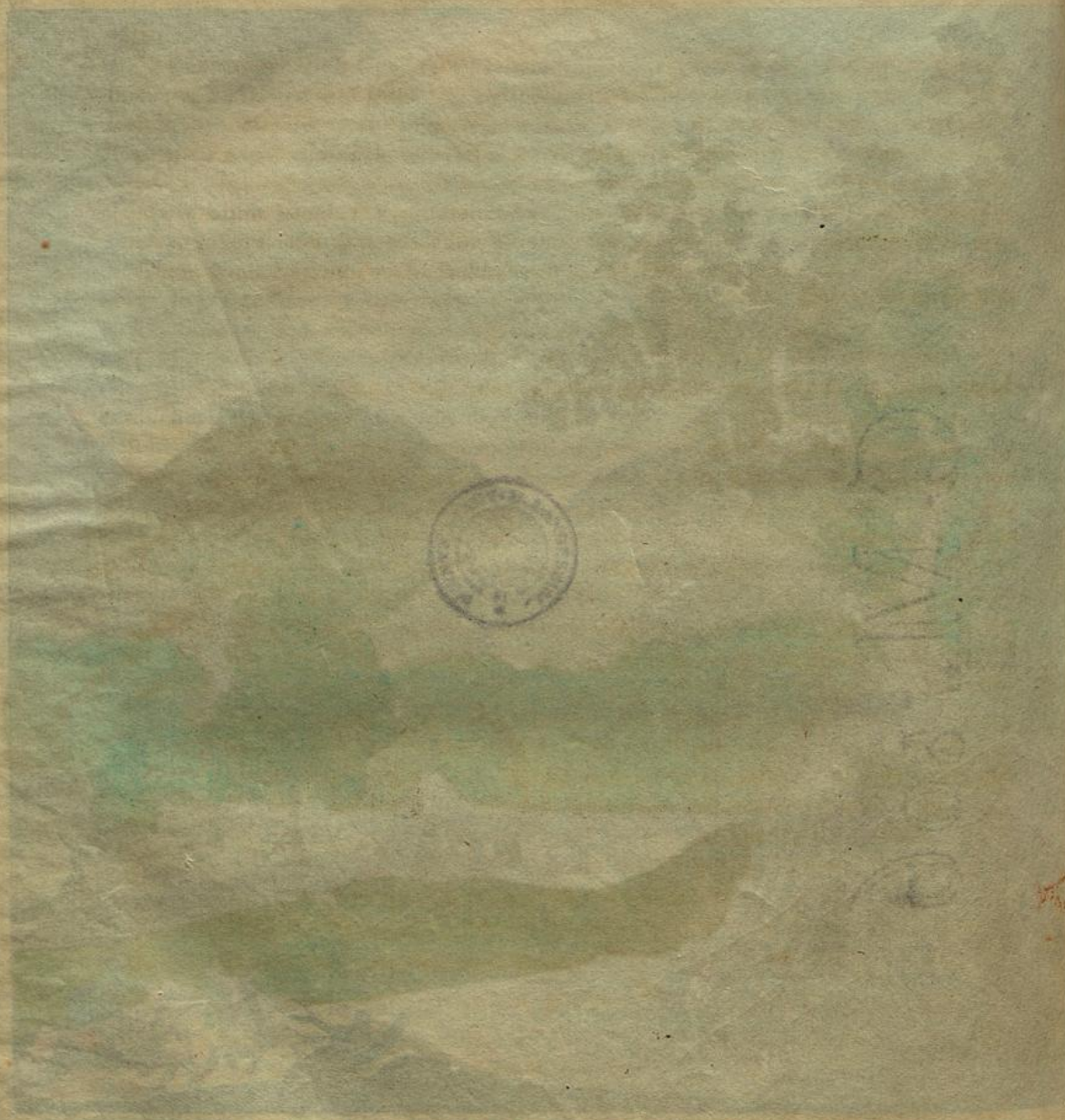
Die Stadt ist eine Viertelmeile östlich von der Grube entlegen, und die Gegend rund um selbe hat ein ganz eigenes, ihrer Nachbarschaft entsprechendes Ansehen. Mehrere nun nicht mehr gangbare Schmelzhütten, und Schlackenberge liegen in ihrer Nähe, und so oft der Wind von den Schmelzhütten herweht, führt er den empfindlichsten, und durchdringendsten Schwefelgeruch mit sich, der sich meilenweit verbreitet, und den hölzernen Häusern, aus welchen die Stadt Fahlun, so wie die meisten in Schweden besteht, ein braunes geräuchertes Ansehn giebt. Auf der Seite gegen die Hütten hin, scheint man sich in der Nähe des Kraters eines Vulkans zu befinden. Größere, und kleinere Steine, welcheln mit ausgebrannten Schlacken ab, die alle zerstreut untereinander neben dem staubigen Wege liegen. Aus den aufgehäuften Erzklumpen steigt ein erstickender, so heftiger Schwefeldampf in die Höhe, daß er, wenn man sich ihm unter dem Winde nähert, das Athmen hemmt. Rund herum, zeigt sich nirgends eine Spur von Vegetation, und die Sonne ist von den Schwefeldünsten, womit die Luft ringsumher geschwängert ist, beständig in einen grauen Nebel gehüllt.

Im Jahre 1637 eröffnete sich durch einen Einsturz ein großer Erdschlund, der eigentlich die Vorhalle, oder den Eingang zur Grube macht. Ueber demselben ist ein freyer Platz, der von mehreren Wohngebäuden besetzt, und mit einem Geländer versehen ist. Von hier aus blickt man in den 500 Lachter langen, und dreyhundert breiten Erdschlund, der überall vom Tageslicht beleuchtet ist. Ueber Felsentrümmern wandeln in der Tiefe Menschen, dem Auge kaum mehr erkennbar. Gegenüber erhebt, sich eine 180 Fuß hohe Wand hellgelben Kieses, deren verwitterte Stücke hie und da herabzustürzen drohen.

Das Wasser zur Bewegung der Kunsträder wird von einem benachbarten See in zwey Armen hergeleitet. Diese 2 Armen treiben 2 halbschlächlige Wasserräder nebst ihrem Gestäng, zur Gewaltigung des Grubenwassers. Verschlossene Röhren gießen das aus dem See weiter geführte Wasser von oben herab über fünf andere Räder, die das Erz aus den Schächten zu Tage fördern. Da der Fall nur 90 Fuß beträgt, so bedurfte es vieler Geschicklichkeit, um hier



Die Lappen in Gröndalen.



Faint, illegible markings on the right side of the paper insert, possibly a vertical stamp or handwritten text.

Faint, illegible markings at the bottom of the page, possibly a signature or handwritten text.

mit der nöthigen Kraft auszureichen. Zum Aufwinden der Tonnen würden hänfene Seile, die der Schwefelsäure, und dem Vitriolwasser nicht genugsam widerstehen, ganz undienlich seyn. Daher schafft man in den untersten Schächten die Eymer, mit ledernen Seilen in die Höhe, wiewohl dieß eine sehr kostspielige Einrichtung ist, weil zu einem Seile die Riemen von beynahe zweyhundert Ochsenhäuten erforderlich sind. Der berühmte Kommerzienrath Polhem erfand daher eine Maschine, mittelst welcher mit Erz beladene Karren, Stufenweise, mit Haken heraufgehoben werden können, doch ist diese Vorrichtung nicht mehr im Gange.

Von einem Häuschen am Boden des vorher beschriebenen Erdschlundes, durch den 325 Stufen herabführen, kömmt man in die unterirdischen Gänge.

In einer Tiefe von 148 Lachtern herab, führen Stufen in die Grube, die aber so geartet sind, daß die 20 Pferde, die täglich zur Arbeit in die Grube gehn, so ziemlich darauf fortkommen; nur muß man sie an den steileren Orten manchmahl beym Schwanz aufhalten. Wo am Wege gefährlichere Senkungen sind, ist ein Geländer angebracht, alle diese Gänge sind gothisch gewölbt, und nicht so niedrig daß man sich bücken müßte, an vielen Stellen sind sie mit Holz verzimmert, und mit Backsteinen ausgemauert. In eine Tiefe von 148 Lachtern fangen dann die Leitern, oder Fahrten an, die bis zu dem untersten Boden führen.

In der Grube selbst, die durch ihren erstaunenden Umfang, die Menge der Arbeiter, und die vielen, großen Kunstwerke sehr interessant wird, herrscht bald eine so unerträgliche Hitze, so daß die Arbeiter nur ein paar weite Beinkleider dulden können, bald droht ein kalter heftiger Zugwind die Facheln zu verlöschen, oder die Luftsäure, sie zu ersticken. Ein Mann, der 49 Jahre unter der Erde gelegen war, und 1719 aus einer verfallenen Grube hervorgehohlt ward, blieb durch die Wirkung dieser Luftsäure ganz unverwest, und wurde gleichsam in Horn verwandelt.

Unerträglich ist nebstbey der Geruch des Vitriols, der sich in Gestalt grüner Zapfen, an vielen Stellen an die Wände hängt, und in einem abgesonderten Gewölbe, wie ein gefrorener, aus der Decke hervorgequollner Bach, hoch aufgehäuft da liegt.

Die halbnackten Arbeiter, deren Körper von der Hitze ganz roth gefärbt, und von Schweiß und Schmutz bedeckt sind, mit Fackeln im Munde, und Meiseln in den Händen, gewähren allerdings einen sonderbaren Anblick. Man glaubt, besonders, wenn man von einer Höhe herab auf sie nieder sieht, und so diese Gestalten und das wilde Gestein vom zitternden Fackellicht beleuchtet, ins Auge faßt, in die Werkstätte Vulkans versenkt zu seyn, und die Cyklopen allenthalben beschäftigt zu erblicken. Die Luft ist in der ganzen Grube betäubend dick, und jedes stärkere Geräusch, als z. B. ein Schuss halt mit einem Donner ähnlichem Schläge in derselben nach.

Die Tiefe der letzteren beträgt 180 Lachter. Kies, und in größerer Tiefe Quarz machen den Bestandtheil des Berges. Die Gänge werden entweder durch Sprengen vermittels des Pulvers bearbeitet, oder man stoppelt an der Wand Holz auf, zündet es an, und erweicht so das harte Gestein, man bedient sich dieses Mittels mehr, als des ersteren. Alle Sonnabende pflegt diese Arbeit vorgenommen zu werden, und der Rauch erfüllt dann drey Tage hindurch die Grube so, das man sie nicht befahren kann.

Da in diesem Bergwerke so vieler brennbarer Stoff aufgehäuft ist, so darf man sich nicht verwundern, wenn er hie und da in Flammen ausbricht.

Im Jahre 1799 entstand in dem Rolambsschacht Feuer, welches durch Verwahrlosung geschah. Man suchte oben am Tage, dem Feuer beyzukommen, und mauerte den Schacht so zu das die Flammen dadurch verschlossen und das weitere Umsichgreifen derselben gehindert wurde. Man war genöthigt es ausbrennen zu lassen, da alle Versuche zur Löschung mißlangen. Hätte der unterirdische Brand die Decke des Gewölbes zerstört, so würde er dem fürchterlichen Erdschlund noch eine größere Tiefe gegeben haben. Das Feuer theilte den Mauern, durch welche man es in seinem Fortschritte hemmte so eine Gluthhitze mit, das man in ihrer Nähe kaum aushalten konnte.

Die Fjällen an der Gränze von Norwegen und Schweden, und in Lappland.

Die Fjällen sind eine Reihe von Bergen, die sich sowohl zwischen Schweden und Norwegen hinziehen, als auch die Gränzen der verschiedenen Lappmarken machen, in welchen Lappland getheilt ist.

Diese Gebirgsketten sind von einer ganz eignen Art und Beschaffenheit, und lassen sich mit keiner andern Gattung von Bergen zusammenstellen. Denn die Schweizeralpen zum Beyspiel, die noch am füglichsten mit ihnen verglichen werden könnten, haben eine weit unregelmäßigere Gestalt als die Fjällen. Letztere starren nämlich als aufgethürmte, bläuliche Eismassen in die Höhe, einzelne Schneeflocken kontrastiren auf selben grell mit dem Kolorit des Ganzen, und in durchaus gerade Linien, und scharfen Ecken und Umrisen streben sie trotzig gegen Himmel.

An ihrem Fusse wächst die Zwergbirke, höher nach oben zu, kommen immer niedrigere Sträucher, Moorgewächse und Moose fort, auf dem Gipfel selbst aber, ist kaum eine Spur einer Vegetation zu finden, so daß diese Berge in der Ferne, wenn man nur die Spitzen derselben zu sehen bekommt, ganz kahl erscheinen.

Den größten Theil des Jahres hindurch mit Schnee bedeckt, legen viele derselben, die ihre Nachbarn überragen, ihr blendendes Kleid auch nicht einmal gegen die Mittagsseite ab.

Hie und da befinden sich zwischen ihnen niedrigere, bewachsne Berge, aber die kahlen Felsen der Fjällen umgeben diese so, daß man von Schweden nach Norwegen durchaus nur auf die beschwerlichste Weise über die letzteren kommen kann. Gegen das Meer hin zeigen sich allmählig kleinere Berge, von der gewöhnlichen Art, die sich endlich am Gestade ganz verlieren. Zwischen niedrigeren Anhöhen kann man manches Fjäll, dessen Höhe bisweilen dreytausend und einige hundert schwedische Ellen beträgt, selbst bis auf 4 Meilen weit sehen.

Von vielen dieser Berge strömen Gewässer herab, die in ihrem Laufe zu breiten und ansehnlichen Flüssen anwachsen. Äußerst mahlerisch ist der Anblick dieser Gegenden in der Morgensonne, der Kontrast kahler Eismassen, mit dem frischesten Wiesengrün, und halbverbrannter Wälder voll Steine und Felstrümmer, mit dem Spiegel der sie in allen Richtungen durchschlängelnden Bäche, ist im höchsten Grade anziehend und überraschend.

Es scheint beym ersten Anblicke sehr sonderbar; daß die Wiesen in diesen kalten: nördlichen Gegenden, mit einem so reichen Schmucke von Vegetation prangen; ein Umstand aber erklärt dieses Phänomen hinlänglich. Der Erdboden wird nämlich im Sommer nie hinlänglich erwärmt, daher schlagen sich an ihn die Dünste nieder, und so erfrischt die immerwährende Feuchtigkeit desselben, das Gras welches selbst bey der größten Hitze, in welcher es unter andern Klimaten oft versengt wird, hier immer naß bleibt.

Die Zugänge zu diesen Fjällen, so wie die durchwanderung derselben ist äußerst unangenehm. Mit jedem Schritte scheint die Natur die belebten Wesen am weiteren Fortrücken zu verhindern. Kahle, mit Rennthiermoos bekleidete Steine, bedecken den Boden, und liegen so zerbröckelt überall herum; daß Mensch und Pferd sich auf dieser so ungleichen Bahn, nur mit der größten Mühe im Gleichgewicht erhalten kann. Einige dieser Steine sind selbst von der Größe eines zehnen und zwanzigpfündigen Gewichts, und doch ist es gerade dieser rauhe, holperichte Steinpfad, auf dem man in diesen Wüsten am sichersten fortkömmt, weil der Boden hie und da so sumpfig ist, daß man mit jedem Schritte in Gefahr ist im Moraste zu versinken. Zugleich liegen ganze Baumstämme im Wege, und das dichtverwachsne Gesträuch muß oft mit der größten Gewalt auseinander gehalten werden, um Stirn und Auge, ja selbst

den Hals gehörig zu schützen. Die Pferde, deren man sich in diesen Gegenden bedient, besitzen eine erstaunenswerthe Geschicklichkeit allen diesen Gefahren zu entgehn. Bey jedem Schritte scheinen sie sich zu besinnen, wohin sie ihren Fuß setzen sollen, um nicht an den Steinen herabzuglitschen, oder wenn diese unter ihren Tritten wegrollen, über selbe hinzustolpern.

Mit der größten Behutsamkeit setzen diese Thiere über die Baumstämme, die ihnen im Wege liegen, wie über Weidenruthen, ihren Weg fort. Instinkt und Nothwendigkeit werden ihre Lehrer in Ansehung der Beybehaltung des Gleichgewichts. Kommen die Pferde nähmlich an nicht zu breite Bäche, oder Gräben, so setzen sie die Beine an einander, springen hinüber, und spreiten sogleich die Füße am andern Ufer weitauseinander, um auf, den unter dem Huf wegrollenden Steinen, das Gleichgewicht nicht zu verlieren. Dennoch fällt in Schluchten, wo sich das Wasser von allen Seiten sammeln kann, Ross und Reiter oft sehr tief hinein, ja manchemahl bleibt man ganz im Sumpfe stecken. Zu allem diesem Ungemache kömmt ein schneidender Wind, der die Eispartikeln beständig gegen die empfindlichen Theile des Körpers, gegen die Augen und das ganze Gesicht hinweht. Um sich von der Strenge dieses Klima einen Begriff zu machen, dient die Bemerkung, daß es in der Mitte des Oktober, auch wohl des Septembermonaths, zum erstenmahl schneyt, und im Anfang des Julius noch überall frisch gefallner Schnee liegt.

Von Pflanzen finden sich in diesen Gegenden, Birken, Fichten, Espen, Weiden, Wacholdersträucher, Preusselfrüchte, Heidelbeeren, die nicht alle Jahre zur Reife gelangen, die wohlschmeckende nordische Himbeere, und die schwarze Johannisbeere aber, die nur etwas südlicher noch fortkömmt, verliert sich hier bereits, ferner Holunder und die schönsten Blumen und Gräser. So herrlich auch der Boden in den Thälern ist, so läßt doch der kurze Sommer keinen Ackerbau zu, nur auf sehr abhängigen Hügeln kann man, sehr sparsam, Kartoffeln pflanzen. Man machte auch mit dem Anbau der Kohlrüben Versuche, die gelangen, Erbsen aber, werden nicht reif. Diese Gegenden sind daher nur der Viehzucht günstig.

Das Thierreich liefert hier große Pferde, sehr schönes Rindvieh, Rennthiere, Bären, Fialfräse, höher nach Norden zu, Zobel, Harmeline, ferner Wölfe, Marder, schwarze, rothe und weißse Füchse, Haasen, Eichhörnchen

Die hier befindlichen Vögel sind, Auerhühner, Haselhühner, Schneevögel, Enten, Schwäne. Von vortrefflichem Geschmacke ist unter den Fischen dieser Gegenden, die im hellsten Bergwasser lebende Lachsforelle, und die Alpforellen, die, auf dem Rücken schwarz, an den Seiten und dem Bauche aber zinnoberroth ist, sich in den höchsten Seen der Fjällen aufhält, und ein weiches schmackhaftes Fleisch, fast ohne Gräten hat. Ein hier einheimisches Insekt, ist die beschwerliche Rennthierbremse, nebstbey zeigen sich den kurzen Sommer hindurch, ganze Schwärme von Mücken. Die Berge enthalten Eisen, Kupfer, Bley, Quecksilber, Ametyste, Topasen, und mehrere andre Mineralien.

Die Bewohner dieser Gegenden sind schwedische und norwegische Kolonisten, Nybyggare (Neubauer) genannt, und Lappländer.

Dieses letztere Volk gehört zu den interessantesten und merkwürdigsten Nationen des Erdbodens, und verdient daher eine nähere Beschreibung.

Ohne Ackerbau, ohne zu säen und zu pflanzen, noch irgend eine Art von Industrie, welche kultivirten Völkern eigen ist, lebt dieß harmlose Geschlecht, in patriarchalischer Einfalt, von dem Ertrag seiner Rennthierheerden, mit diesem Thiere gab die Natur dem Lappen alles, was er zu seinem Fortkommen nöthig hatte, und wie der einzelne Mensch in seiner Kindheit, so lebt dieses, im Vergleich mit den übrigen Nationen Europens, in seinem kindischen Alter begriffene Volk, größtentheils von Milch und Milchspeisen.

Die Lappen sind wahrscheinlich ein finnischer Stamm, der sich von seinen Landsleuten ungefähr zu Ende des zwölften Jahrhunderts trennte, als diese feste Sitze annahmen, und sich dem Ackerbau zu ergeben anfiengen. Beweise hiervon sind, daß gerade um diese Zeit der Name Lappe gang und gäbe zu werden anfieng, welcher einer Verwiesenen, und daher Lappland ein Land der Verwiesenen bezeichnet, weil dieser Stamm sich von seinen Landsleuten trennte, und gleichsam selbst exilirte, um den Vergnügen des Hirtenlebens ungestört nachhängen zu können. Auch bezeugt ihre Sprache, die mit einigen norwegischen und schwedischen Zusätzen, größtentheils finnisch ist, ihre Kleidung, und manche ihrer Gebräuche hinlänglich ihre Abkunft. Sie selbst nennen sich Same, welches vielleicht ein altes, vergeßnes finnisches Wort ist, da ich bey einem Hirtenvolke, dessen Bedürfnisse und Kultur immer auf der nähmlichen Stufe bleiben, auch die Sprache nicht fortbildet, und al-

so bey den kultivirteren Finnen Ausdrücke schon veraltet seyn konnten, die bey den roheren Lappen noch wie ehavor gebräuchlich sind.

In Rücksicht ihrer Gröfse und Gestalt, zeigt sich die augenscheinliche Einwirkung ihres Klima. Männer und Weiber sind; der alles zusammenschrumpfenden Kälte wegen, nur zwey eine halbe, oder zwey dreyviertel Ellen hoch. Sie haben ein spitziges Kinn, eine lange, spitzige, etwas aufgestülpte Nase, und hervorragende Backenknochen. Die Augen blicken starr und halbschlaftrunken vor sich hin, diese letzteren sind weit, etwas schief geschlitz, und von dem vielen Schlafen roth unterlaufen; da ihre Nächte, oder vielmehr die dunkle Zeit, die ihren Beschäftigungen nicht günstig ist, so lange dauert, so füllen sie dieselbe mit Schlafen aus. Diese Gewohnheit hat vorzüglich zweyerley Folgen, nämlich häufige Augenkrankheiten, und eine fortwährende Indolenz und Apathie, die durch keinen Reitz des Lebens aus ihrem Gleichgewicht zu bringen ist. Durch diese geringe Konsumtion seiner Lebenskraft erreicht der Lappländer auch, gleich den kaltblütigen Thieren, ein hohes Alter, und wenn negative Fortdauer Glück genannt werden kann, so genießt dieß durch Nichts zu afficirende Menschengeschlecht, sicher ein wenigst nicht sehr unangenehmes Daseyn.

Die Kleidung der Männer besteht in einem weiten Kittel aus grober grauer, oder blauer Leinwand, der bis auf die Knie reicht, und mit einem ledernen Riemen festgegürtet wird, aus langen Beinkleidern von eben solchem Stoffe, und grob zusammengenähten Schuhen von braunem Leder, mit weit herafragenden Sohlen an den Seiten, auf den Kopf setzen sie eine kleine, runde Tuchmütze. Die Weiber haben kurze, enge Jacken und Röcke, meistens blau, und sehr faltig. Die kleinsten Kinder tragen Pelze von Kälberfellen, deren Haare nach außen gekehrt sind.

Der Lappe lebt, wie gesagt, von der Zucht seiner Rennthierheerden, und daher verdient, dieses nützliche Hausthier, der Gefährte seiner Tage, auch hier einiger Erwähnung.

Das Rennthier gehört zum Hirschgeschlechte, so hoch als der Tannhirsch, ist es noch etwas gröfser und stärker. Der Name Rennthier ist eigentlich deutschen Ursprungs, denn in der Landessprache heifst das Thier Pälso,

Rennthier aber mag es von dem Worte rennen, und also von seinem raschen Laufe genannt worden seyn. Auch erhielt es von dieser Eigenschaft mit Recht seinen Nahmen, denn das Pferd steht ihm weit an Schnelligkeit zurück. Das Rennthier legt bey gutem Wege zwanzig bis dreißig Meilen in einem Tage zurück. Man gebraucht es manchemahl zum Reiten und Lasttragen, am häufigsten aber zum Ziehen der Schlitten.

Diese haben die Gestalt eines Nachens, ruhen auf dem Kiel, ohne irgend ein Gestell, und sind vollkommen wasserdicht. An der rückwärts befindlichen Lehne bindet sich der Eigenthümer mit Stricken fest, und verwahret sich gegen die Kälte sorgfältig mit Pelzwerk. Der Riemen, wodurch das Thier an den Schlitten gespannt ist, läuft unter dem Bauch desselben fort; regiert wird dasselbe durch einen an seinem Kopf befestigten Leitriemen. So fliegt der Schlitten mit anhaltender Schnelligkeit durch Thal und Wald, über Hügel und Berg fort.

Von dem Hirsch unterscheidet sich das Rennthier durch seinen vorwärts gestreckten Hals, wodurch es dem Rindergeschlechte näher kömmt, wie auch durch seine Mühe, auch wahrscheinlich durch den Umstand, daß die Enden seines Geweihs, nicht wie bey dem Hirsch, das Alter zu erkennen geben. Denn das Rennthier lebt nur vierzehn bis fünfzehn Jahre, also halb so lang als der Hirsch, der seine Lebenszeit auf dreißig brigt, und doch haben mehrere Rennthiere Geweihe mit achzig Enden, wie dann überhaupt das Rennthiergeschlecht die meisten Zacken unter allen Geweihtragenden Thieren hat. Auch darinn sind sie von dem Hirschgeschlechte verschieden, daß die weiblichen Rennthiere Geweihe haben, die aber kleiner als die der männlichen sind, und daß diese Hauptzierde selbst den verschnitten Thieren dieser Gattung wieder nachwächst. Sie werfen übrigens dieß, ihr rückwärts gekrümmtes, rundes, und an der Spitze breitackig Geweih, wie die Hirsche jährlich und zwar im May ab. So lang letzteres neu und mit grauen Samthaaren überzogen ist, duldet das Thier keine Berührung desselben, und rächt solche sogleich durch einen derben Schlag. Daß sie mit selbem ihre Nahrung unter dem Schnee hervorscharren, ist nach neueren Berichten ein Irrthum, wohl muß es ihnen aber abgesägt werden, wenn es zu stark gewachsen ist, weil es sonst bey dem Niederbeugen des Kopfes dem Thier, seines großen Gewichtes wegen, beschwerlich wird.

Eine auffallend, sonderbare Eigenschaft der Rennthiere ist auch die, daß sie im Gehen, oder auch wenn sie ohne die Füße aufzuheben, zittern einen knisternden Laut von sich geben, als ob ein elektrischer Funke in dem Konduktor überspränge. Der Laut erfolgt nur, wenn der Fuß auf dem Boden ruht. Höchstwahrscheinlich überspringt eine Sehne im Fußgelenke, und bringt so jenen Schall hervor. Diese Einrichtung des Fußes mag dem Thiere, daß auf einem so ungleichen, steinigten Boden, so vielen Fehlritten ausgesetzt ist, wohl zu statten kommen. Auch mag ihnen die Natur diese Gabe, einen Laut von sich zu geben, der wenn sie ihren gewöhnlichen Trab laufen, auf beynahe hundert Schritte weit schallt, auch darum verliehen haben, damit sich die Herden dieser Thiere, bey trübem Wetter nicht so stark zerstreuen, und daher in ihrer Vereinigung den sie ergreifenden Wölfen, Bären und Fialfräsen mehr gewachsen seyen.

Die wilden Rennthiere sind im Sommer alle grau, im Winter weiß, auch um ein Drittheil größer als die zahmen, die letzteren sind bundfärbiger, als braun, schwarzbraun, weiß, bundgelleckt. Als Nahrung liebt dies Thier vorzüglich das Rennthiermoos, und scharrt dies, von seinem sichern Geruche geleitet etliche Fuß tief unter dem Schnee hervor. Übrigens lebt es auch von Blättern, Waldkräutern, Moosen und Schwämmen, unter diesen versetzt es der Genuß des Fliegenschwamms in eine Art Trunkenheit, die so lange währt, bis der Schwamm unverdaut abgegangen ist. Auch menschlichen Urin, lieben sie sehr. Im September gerathen sie in Brunst; im May aber wirft das Weibchen ein, höchstens zwey Junge, im zweyten Herbst sind diese schon zur Fortpflanzung tüchtig. Weil die Rennthiere täglich zweymal gemolken werden, welches jedesmahl eine starke Tasse voll Milch giebt, so pflegt man den Jungen, bald nach ihrer Geburt, einen Knebel in den Mund zu legen, damit sie nicht beständig an der Mutter saugen. Abends, und ein paarmahl die Woche wird ihnen dieser weggenommen, um es auch seiner ihm von der Natur angewiesenen, ersten Nahrung theilhaft werden zu lassen. Das Rennthier giebt nur so lange Milch, bis Schnee einfällt, wo es dann auf das Rennthiermoos eingeschränkt ist. Im Sommer genießt es Gras, und ist in Rücksicht dieser Nahrung so lecker, daß es weder im Sommer noch im Winter auf einer Stelle zweymahl hintereinander weidet.

Die Rennthiere geben kurze, abgebrochene Laute von sich, die dem Grunzen eines Schweines, nahe kommen, aber nicht so rauh tönen, als dieses. Sie werden in Verzäunungen gehegt, die aus Kreuzweise gegen einander gestützten, und zusammengebundenen Birkenstämmen bestehen, und große Grasplätze umschließen, in welchen die Heerde sehr eng eingeschlossen ist, und sich daher beständig im Kreise herum bewegt, bis man sie wieder in das Freye läßt, wohin sich dann sogleich alle Rennthiere im vollen Jagen begeben. Zu ihrer Beschützung und Aufsicht sind bey den Heerden Hunde befindlich, die an GröÙe und Gestalt, dem Fuchse nahe kommen, und sehr laut bellen.

Jedes zahme Rennthier hat Einschnitte in den Ohren, woran man seinen Eigenthümer erkennt. Die Zucht dieser den Bewohnern der nördlichsten Gegenden so unentbehrlichen Thiere, ist so manchen Unfällen ausgesetzt. Späte Frühlinge tödten die Jungen; und wenn der Boden so hart gefroren ist, daß die Thiere nicht vermögend sind, die Eistrinde zu durchbrechen, um ihre gewohnte Nahrung zu suchen, so fallen sie zu hunderten um. Auch ist ihnen die Rennthierbremse sehr gefährlich; dieß Insekt hat die GröÙe einer Wespe und ist überall mit Haaren bedeckt. Es folgt dem Rennthiere immer nach, und ersieht den günstigen Zeitpunkt, um seyn Ey fallen zu lassen. Eine Gattung dieser Bremsen legt seyn Ey in die Haut des Rückens, und eine in die Nase des Thiers. Aus dem Ey kriecht eine Larve, die dadurch, daß sie sich in die Haut einfrisst, schmerzhaftes Geschwür erzeugt. An der auf diese Art hervorgebrachten Entkäftung stirbt oft der vierte Theil der Heerde.

Übrigens bestätigt sich die allgemeine herrschende Meinung nicht, daß das Rennthier die höheren Berggegenden darum aufsuche, um dieser Art von Bremsen zu entgehen da diese Insekten sich auch häufig dort einfinden; vielmehr scheint dieser Drang den bisherigen Aufenthalt zu verändern, daher zu rühren, daß diese Thiere ihr neu entstandnes, und daher sehr empfindliches Geweih von schmerzhafter Berührung verwahren wollen.

Das Fleisch der Rennthiere schmeckt angenehm, und ist fetter als das der Hirsche. Man schlachtet sie, wenn sie am fettesten sind, das ist, vor der Brunstzeit. Doch muß man sich vor jenen unter ihnen hüten, die von dem Fliegenschwamm gegessen, weil der Genuß eines solchen Fleisches, eben die Zufälle im menschlichen Körper herbeiführt, die es in dem Leibe, des

während der Trunkenheit geschlachteten Thieres, hervorbrachte. Die Zunge des Rennthieres wird geräuchert und als Leckerbissen an mehrere Orte verschickt. Sie enthält fast nur Fett. Aus dem Blut macht man Würste und Suppen.

Die Milch der Rennthiere ist außerordentlich fett. Über die Hälfte mit Wasser vermischt, ist sie noch so sättigend, daß man nur einige Löffel davon auf einmahl genießen kann, und ein Gemeng von einem Drittheil solcher Milch und drey Drittheilen Wasser ist so fett als Kuhmilch. Durch den Zusatz des Wassers, wird sie ein äußerst angenehmes und kühlendes Getränk.

Zum Seihen der Milch bedienen sich die Lappländer einer tiefen, hölzernen Schaafe in deren Boden ein fingergroßes Loch angebracht ist. Über letzterem liegen eine Handvoll schmale Streifen von weissem Birkenbast, und eben so viel feines Gras, um das Durchlaufen der Unreinigkeit mit der Milch zu verhindern. Auf diese Art fließt letztere in den kupfernen Kessel, unter dem Loche; der Kessel wird nun über ein gelindes Feuer gesetzt, um die Milch zu Käse zu machen. Die Masse wird dann in einen hölzernen unten mit Löchern versehenen und von innen mit Schnitzwerk verzierten Model gegossen, die Feuchtigkeit läuft nun durch die Oefnungen ab, und es entstehen Käse, die manchmahl zehn Pfunde schwer sind. Diese werden je älter, um so fetter und wohlschmeckender. Butter erzeugt sich durch das bloße Schütteln der Rennthiermilch, sie ist sehr weiß, und schmecket wie Schaafbutter. Die Lappländer verwahren ihren Käs auf den Winter, hacken ihn, wenn er gefroren ist, mit Beilen in Stücke, und vertheilen ihn so unter die Ihrigen. Will man ihn aber als Leckerbissen zurichten, so schneidet man ihn in dünne Scheibchen, wärmt ihn ganz gelinde, und genießt ihn mit Zucker bestreut,

Die Hütten dieser Nation sind auf eine ganz eigene Art erbaut, und entsprechen dem Zwecke, durch einige Wochen geräumige und sichere Wohnungen abzugeben, hinlänglich.

Es werden nämlich eine Menge armdicker, oben zusammenstossender Baumstämme im Kreise herum gesteckt. Die gabelförmigen Enden derselben halten so fest zusammen, daß sie der Wind sehr schwer auseinanderreißen kann. Diese Stämme machen das eigentliche Zimmerwerk der Hütte. Von

aussen ist dieser Kegel mit Birkenrinde dicht bedeckt, und andre von aussen darauf gelegte Baumstämme halten die Birkenrinde fest. Im Winter wird die Hütte von aussen entweder mit Fellen, oder mit einem groben Tuche bedeckt, das sie von den Schweden einhandeln, und welches *Walmar* genannt wird. Die Hütte hat eine Sommerthüre, die aus einem Stücke grober Leinwand besteht, welche an einem Querholze, wie ein Segel an seiner Stange hängt. Im Winter ist die Thüre von wollenem Zeuge, und derselben gegenüber ist noch eine Schirmwand angebracht, um den Wind abzuhalten. Die Spitze der Hütte ist unbedeckt, und der Rauch zieht daher durch die Gabeln hinaus, da der Regen im Gegentheile nur in sehr geringer Masse eindringen kann, so daß wenn auch einige Tropfen hineinfelen, diese doch nur den Heerd, der unter der obern Oefnung angebracht ist, treffen könnten. Der Heerd selbst besteht aus einigen im Kreise aneinandergelegten Steinen, um die weitere Ausbreitung des Feuers zu verhindern. Als Stühle bey Tage, und Betten bey Nachtzeit dienen entblätterte Birkenruthen, die sich vom Heerde nach den Wänden der Hütte zu etwas erheben. Über diese Ruthen sind Rennthierfelle, mit den Haaren nach oben zu, gebreitet. Zu Kopfpolstern wird noch eine eigne Unterlage von Fellen verwendet. Die nördlicheren Lappen unterscheiden sich in Rücksicht auf Kleidung und Lebensart etwas von den südlicheren. Sie haben wärmere Kleider, und wohnen im Sommer unter runden Zelten. Obwohl die Rennthiere das Hauptvermögen und die eigentliche Nahrung der Lappländer im Allgemeinen ausmachen, so giebt es doch einige, die von der Jagd und vom Fischfange leben. Diese haben feststehende, aus Rasen erbaute Hütten, die mehrere Abtheilungen in sich fassen. Diese Hütten werden neben starken Bäumen aufgerichtet und an den Stämmen derselben baut der Lappe drey Ellen von der Erde hoch, eine Art gerüste, das zur Vorrathskammer dient, um Käse zu trocknen und ihn so wie das Fleisch, vor Hunden zu bewahren. Auch die Reisegeräthschaften, als die Hölzer, die sie ihren Rennthieren über den Rücken legen, um sie mit ihren übrigen Habseligkeiten zu bepacken, werden hier aufbewahrt. Die Stelle der Treppe vertritt ein an dieses Gerüst angelehnter Baum, in welchen Stufen gehauen sind. An dem ganzen Baue ist weder Nagel noch Bast zu finden, und alle Werkzeuge, womit er geführt wird, beschränken sich höchstens auf ein Beil. Hier zeigen sich die hohen Anlagen des Menschen, an einem rohen Producte der Handarbeit, im auffallendsten Lichte, und geben einen Beweis von dem ab, was er, von Noth und Bedürfnis gespornt, selbst ohne Geräthschaften zu leisten im Stande ist!

Die Hausgeräthschaften der Lappländer bestehen in zwey kupfernen Kesseln, deren einer zur Zubereitung der Milch, und einer zum Sieden der Fische gehört. Sie werden wechselweise an einem Haken aufgehängt, der mit einer von der obersten Gabel herabhängenden Kette verbunden ist.

Übrigens sind die verschiedenen Stämme der Lappen in Rücksicht ihrer Kultur und Beschäftigung doch in etwas verschieden. Die südlicheren, welche weniger entfernt von dem Aufenthalte policirter Völker liegen, nähern sich diesen, in einigen Punkten, so wie die, unter den Lappländern zerstreuten norwegischen und schwedischen Kolonisten in Ansehung ihrer Lebensart und ihren Wohnungen eine entfernte Ähnlichkeit mit diesem Hirtenvolke haben. Einige Lappländer werden bey den Bergwerken zum Transport des Erzes verwendet. Ein Rennthier zieht gewöhnlich einen mit zweyhundert Pfund Metall beladnen Schlitten. Sechzehn solche Schlitten werden von einem Lappländer angeführt, der für den Transport eines Schiffpfundes, das vierhundert Pfund Kupfer macht, zwanzig Schillinge bekommt.

Die Rennthierherden der Lappländer bestehen oft aus mehreren tausend Stücken, so daß sich in manchen ihrer Ortschaften bey dreysigtausend solche Thiere befinden. Ein origineller Kinderzug dieser Nation ist der, daß der Lappländer oftmahls die Anzahl seiner Rennthiere, wenn er darum befragt wird, selbst nicht weiß, obwohl er, wie gesagt, jedes einzelne Thier seiner Heerde sogleich erkennt. Es scheint, dieses einfache und genügsame Völkchen; das an seinen Rennthieren eine Art Reichthum zu besitzen glaubt, halte eben darum keine so genaue Abrechnung zwischen Bedürfnis und Überfluß. Doch schwangen sich einige unter ihnen, besonders, die den Städten näher wohnen, und daher mit den Bürgern derselben näheren, und unmittelbaren Verkehr trieben, zu einem ansehnlichen Vermögen empor. Die Nothwendigkeit mit den Norwegern, die nur baares Geld annehmen, in Handelsverbindung zutreten, machte auch den lappländischen Nomadenstämmen den Besitz der ausgeprägten Metalle schätzbar. Es fanden sich Lappen, die nach ihrem Tode einige tausend Rennthiere, und so viel an Silber hinterließen, daß man mehr als einen Menschen damit beladen konnte. Ihre Schätze worunter sich viele im Handel erworbene Holländerdukaten befinden, vergraben sie in die Erde. Sonst besteht der Hauptschatz der etwas kultivirteren unter ihnen, noch aus Zeiten, eisernen Töpfen, ku-

pfernen Kesseln, Pelzen, Bettüberzügen, Hacken, Nachen, und Geräthen zum Fischen.

In Lappland werden ordentliche Märkte gehalten, welche von den Bürgern der nächstgelegenen Städte besucht werden. Sie dauern von ein paar, bis auf 14 Tage. In Hinsicht der Vertauschung der Waaren, ist die Kultur doch so weit unter diesen Nomaden fortgeschritten, daß der alte Barathandel nur von den nördlicheren Stämmen noch fortgetrieben wird, die südlicheren hingegen, nehmen größtentheils Geld für ihre Waaren. Letztere bestehen in Pelzwerk, Rennthierfleisch und Häuten, Käse, Stiefeln, Schuhen, Fischen und Handschuhen. Dafür beziehen sie von den Städtern: Salz, Tabak, Mehl, Tuch, Hanf, Walmar, Kessel, Töpfe, silberne Zierrathen, und eben solches Hausgeräth, Gürtel, Ringe, Pulver und Bley, Flinten, Nähadeln, Fingerhüte, Wein, Bier, Feigen u. s. f. Zum Behufe dieses Verkehrs wurde nebst dem, nach Maßgabe jeder Lappmark, verschiednen Dialekten, eine eigene Art von Sprache, Bürgersprache genannt, erfunden, damit sich die Städter den Lappländern durch eine gleichförmige Benennung der meißten beym Handel vorkommenden Gegenstände, leichter verständlich machen können.

Übrigens ist diese Nation bey aller ihrer Rohheit, doch nicht ganz ohne Sinn für Kunstfleiß, und Handarbeiten; nebst verschiednen Kleinigkeiten, als Schachteln, Körben, beinernen Löffeln, Modeln um in Zinn zu gießen, die der Lappe verfertigt, sind besonders seine Nachen, und Schlittschuhe merkwürdig. In einem Lande wo an der nähmlichen Stelle im Winter beladene Schlitten dabingleiten, während im Sommer schwellende Segel in der Sonne glänzen, wo es allerdings nöthig, der ungleichen, steinigen Bahn wegen, eine Art Schiffe zu erfinden, die gleichsam zu Wasser und zu Lande zugleich fortzubringen wären. Diesem gedoppelten zwecke, entspricht das Boot des Lappländers vollkommen. Es ist lang und schmal, besteht aus dünnen Brettern, die mit Baumwurzeln, oder hänfenen Stricken, so genau verbunden sind, als man es nur immer mit Nägeln bewerkstelligen kann. Zugleich sind diese Schiffchen so leicht, daß man sie auf den Rücken laden, und so eine Strecke weit forttragen kann. So rudern sie muthig fort, und wenn sie auch in einen Wasserfall, der nur nicht gar zu gäh seyn darf, kommen, kehren sie sich Nichts daran, sondern suchen den von Steinen am meisten freyen Weg auf und fahren kühn auf den spritzenden Wellen hinab, indem sie nur dafür

sorgen, daß das Boot die pararelle Richtung mit dem Strome behält. Ist der Abhang des Falls zu gewaltig, so suchen sie ans Land zu springen, nehmen ihr Boot auf den Rücken, und tragen es so bis zu einer ruhigereu Stelle fort. Gleich dem Lachs, der, wenn er auf seiner Wanderung, in einem Strome auf einen Wasserfall stößt, seinen Schwanz in den Mund nimmt, ihn scharf anzieht, dann plötzlich ausläßt, und so einer Stahlfeder gleich, über die Felsen wegspringet, überwinden auch die Lappen stromaufwärts die meisten Wasserfälle. Einer steht nämlich am Vorder, einer am Hinterrande des Bootes, und so stoßen sie wechselweise ihre langen Ruderstangen gegen den Grund, und schieben sich allmählich aufwärts; auch pflegen sie ihre Schiffe, die in nördlichen Gegenden oft mehrere Klafter lang sind, mit Stricken gegen den Strom zu ziehen, oder mit Stangen fortzustossen.

Die Schlittschuhe der Lappländer, bestehen aus einem paar Bretchen, die einige Ellen lang, und nur ein paar Zoll breit sind. Das vordere Ende ist etwas aufgebogen. Ein Band von grobem Bast hält den Schuh am Fuß fest. Die untere Fläche hat in der Mitte eine kleine Aushöhlung. Bey dem Gebrauch dieser Schlittschuhe bedient man sich nebstbey zweyer anderthalb Ellen langer Stöcke, die unten mit einem eisernen Stachel versehen sind, über dem sich aber eine kleine Scheibe befindet, damit der Stock nicht zu tief eindringen könne. Man legt damit binnen einer Stunde eine schwedische Meile zurück, und unternimmt sofort große Reisen. Die Schnelligkeit, mit der man auf diese Art fortkömmt, ist so groß, daß man Wölfe, und besonders Bären einholt, und sie hindert, die Rennthierheerden anzufallen. Ist aber der Boden nicht hart gefroren, so gebraucht man im Schnee anstatt des stacheligen einen unten platten Stock.

Der Lappländer ist im Durchschnitt äußerst furchtsam und mißtrauisch. Man wagt, wenn man sich den Wohnungen dieser Horden, unbekannterweise nähert, daß sie aus dem Gebüsche schießen, oder die Hunde loslassen, weil sie die Ankunft eines Fremden, sogleich einen räuberischen Besuch vermuthen läßt. Kriegsdienste scheuen sie sehr, auch werden sie dazu nie verwendet.

Die südlicheren Lappen haben meist den christlichen Glauben, angenommen, in welchem sie beständig durch ihre Pfarrer und durch neuankom-

mende Missionäre unterrichtet werden. Die nördlicheren sind häufig Heiden; ihr religiöses System beruht auf dem rohesten Aberglauben. Wie bey so manchen barbarischen Völkern, hat auch bey ihnen das böse Princip in Rücksicht der Weltrregierung soviel zu sagen, als das Gute. Ihre höchste Gottheit; und die Quelle alles Guten heißt Jümiel, das böse Wesen nennen sie Peran kel. Nebst diesen beyden giebt es, nach ihrer Meinung, noch verschiedene andre Götter, und Halbgötter. Ihre Götzenbilder sind von Holz oder Steinen, und werden von ihnen außerordentlich in Ehren gehalten, sie bringen denselben Rennthierhörner, und andre Opfer dar.

Auch haben sie Zauberer unter sich, welche die verlorne Gesundheit wiederherstellen, durch Beschwörungen Schäden bringen, und tausend andre Wunder hervorbringen sollen.

Ihre Zaubertrommeln werden als eine Art Orakel betrachtet, und gehn ihrem Zuge immer voran. Mittels der darauf angebrachten Figuren wollen sie entdecken, was in entfernten Gegenden vorgehe, den Ausgang ihrer Jagden errathen, die Ursachen der Krankheiten erkennen u. s. f., wobey vorzüglich eine Bärenjagd mit vielen Ceremonien verknüpft ist.