

Nahrung haben, um eine große Menge galvanischer Electricität zu erzeugen oder anzuhäufen. Aus den Versuchen, welche man in Italien mit den Zitterrochen angestellt hat, ist es bekannt, daß, wenn die Nerven dieser Rochen, welche in das electriche Organ gehen, zerschnitten oder unterbunden werden, diese Organe in ihrer Wirkung gerade so gehemmt sind, wie ein Muskel, dessen Hauptarterie oder Hauptnerve unterbunden ist, so lange die Unterbindung dauert. Die electriche Organe des Zitterrochens und der Zitteraale sind folglich der Herrschaft des Nervensystems unterworfen, und sind keinesweges gewöhnliche electromotorische Apparate, welche aus den benachbarten Wasserschichten die ihnen entzogene Electricität wieder anziehen. Ist dieses aber der Fall, so darf es uns nicht befremden, daß die Stärke der electriche Schläge des Zitteraals von dem Zustande seiner Gesundheit abhängt, und daß Ruhe, Nahrung, Alter und andere unerkannte Ursachen darauf Einfluß haben.

Die Zitteraale, welche nach dem Ufer flohen, wurden leicht gefangen mit kleinen, an einen Strick befestigten, Harpunen, die man ihnen in den Leib warf, und die oft zwei Aale auf einmal aufspießten. Ist der Strick sehr trocken und ziemlich lang, so kann man sie damit an das Ufer ziehen, ohne Schläge zu erhalten. In wenig Minuten waren 3 große Zitteraale auf dem Trocknen, und Humboldt hatte deren wenigstens 20 haben können, wenn er so viele zu seinen Versuchen gebraucht hätte. Einige waren nur leicht am Schwanz verwundet, andere schwer am Kopfe, und man konnte deutlich beobachten, wie die natürliche Electricität dieses Fi-

sches nach der verschiedenen Stärke der Lebenskraft sich modificirte.

Wenn man gesehen hat, daß die Zitteraale ein Pferd sinnlos zu Boden werfen, so darf man wohl sich fürchten, sie in den ersten Augenblicken, nachdem sie an das Land gezogen worden, zu berühren. Diese Furcht ist auch bei den Eingebornen so groß, daß sich keiner dazu verstehen wollte, die electriche Aale von dem Stricke der Harpune loszumachen. Humboldt mußte sich daher mit seinem Gefährten dazu entschließen, selbst die ersten unsanften Schläge auszuhalten. Die stärksten derselben schienen ihm schmerzhafter zu seyn, als die heftigsten electriche Schläge, die er sich von einer großen, völlig geladenen Flasche jemals erhalten zu haben entsinnet. Es wurde ihm daraus begreiflich, daß es nicht zu den Uebertreibungen gehöre, wenn die Indianer erzählten, daß ein Schwimmer unfehlbar ertrinkt, wenn ihm ein Zitteraal an die Veine oder Arme einen Schlag versetzt. Eine so heftige Erschütterung kann dem Menschen sehr leicht den Gebrauch seiner Glieder auf mehrere Minuten entziehen; ja es könnte selbst der augenblickliche Tod erfolgen, wenn der Fisch, indem er längs des Bauches und der Brust hinschlüpft, eine kraftvolle Entladung gäbe, weil dann die edleren Theile, das Herz, das gastrische System, der plexus coeliacus und alle Nerven, die davon abhängen, zugleich ihrer Reizbarkeit würden beraubt werden.

M o s k w a.

Der Umfang der kolossalen Stadt gegen funfzehn deutsche Meilen. Drei und funf-