$x = \pm e$, et ipsa parabola versus partem positivarum z in infinitum extenditur; eius generis sunt parabolae FBMDF' et fEm Cf' Fig. 4.

39. Per axem ZZ' transeat planum ($\mathfrak{E}$) versus pl. (x, z) inclinatum angulo $= \varphi$, et propterea significandum aequatione $y = x \operatorname{tg} \varphi$: superficies $\mathfrak{F}$ secatur hoc plano in linea curva, cuius proiectio in pl, (x, z) exprimitur aequatione hac: $(1 - n \operatorname{tg}\varphi^2)\, x^2 + a z = o$. Posito vero $x = t \cos\varphi$ ipsius curvae aequatio prodit haec: $\cos\varphi^2 (1 - n \operatorname{tg}\varphi^2)\, t^2 + a z = o$, quare $t = \pm \sqrt{\left(\frac{a. z}{\cos\varphi^2 (n \operatorname{tg}\varphi^2 - 1)}\right)}$. Apparet igitur, hanc curvam fore parabolam, dum sit $n \operatorname{tg}\varphi^2 \gtrless 1$, eiusque parametrum esse aut $= \frac{a}{\cos\varphi^2(n\operatorname{tg}\varphi^2 - 1)}$, aut $= \frac{a}{\cos\varphi^2(1 - n\operatorname{tg}\varphi^2)}$, prouti fuerit aut $n \operatorname{tg}\varphi^2 > 1$, aut $n \operatorname{tg}\varphi^2 < 1$; atque si ψ est angulus is, ut sit $n \operatorname{tg}\psi^2 = 1$, parabola ista in infinitum excurrit versus partem aut *positivarum*, aut *negativarum* z, prout est aut $\varphi > \psi$, aut $\varphi < \psi$; vertex eius semper in punctum A, axis in axem ZZ' cadit. Posito vero $\varphi = \psi$ parameter infinitum assequitur valorem, i. e. parabola mutatur in lineam rectam perpendicularem ad axem ZZ', qui simul partes agit axis parabolae; planum secans ($\mathfrak{E}$) tum transit per alteram rectarum BC vel DE, in quibus superficies $\mathfrak{F}$ secatur plano (x, y).

40. Jam si complectimur, quae in praecedentibus inventa sunt, habemus haec; I. *Superficies $\mathfrak{F}$ una est continue cohaerens superficies ad omnes partes infinita; II. eadem transit ipsa per punctum A; III. dividitur autem et per pl. (x, z) et per pl. (y, z) in duas partes sibi congruas; IV. pl. (x, y) dividit superficiem $\mathfrak{F}$ in quatuor partes, quibus A punctum est commune, et quarum binae oppositae sibi congruunt; alteram par partium harum oppositarum supra pl. (x, y), (ad partem positivarum z) situm est, alterum infra; illud versus axem positivarum z, AZ, alterum versus axem negativarum z, AZ', convexam curvaturae partem convertit.* Figura 4 eam superficiei $\mathfrak{F}$ partem exhibet, quae finita est planis indicatis per aequationes: $x = +e$, $x = -e$, et $z = +h$, in Fig. 5 vero depicta est illa pars, quae determinatur planis: $x = \pm e$ et $y = \pm \frac{e}{\sqrt{n}}$.

41. Secundum §. 36 superficies $\mathfrak{F}$ per planum aliquod plano (x, y) aequidistans, significatum aequatione $z = h$, secatur in hyperbola, cuius aequatio est: $x^2 = n\left(y^2 - \frac{ah}{n}\right)$; eodem vero plano duo plana E_1 et E_2 significata aequationibus $y = x \operatorname{tg}\psi$ et $y = -x \operatorname{tg}\psi$, sive $y = \frac{1}{\sqrt{n}} x$ et $y = -\frac{1}{\sqrt{n}} x$, quae transeunt per axem ZZ' et alteram linearum BC vel DE (cf. §. 35), secantur in lineis rectis, quae ipsae significantur iisdem illis aequationibus, et facile est videre, has rectas esse asymptotas hyperbolae illius. Inde cognoscitur, superficiei $\mathfrak{F}$ puncta in plano $z = h$ sita eo magis appropinquare ad alterum planorum E_1 et E_2, quo latius distent ab axe AZ, neque tamen unquam attingere hoc planum. Simili modo super-

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden
http://digital.slub-dresden.de/ppn333376420/25
gefördert von der Deutschen Forschungsgemeinschaft DFG