

ÖSTERREICHISCHE ZEITSCHRIFT FÜR VERMESSUNGSWESEN.

ORGAN
DES
VEREINES DER ÖSTERR. K. K. VERMESSUNGSBEAMTEN.

Redaktion: Prof. E. Doležal und Bauinspektor S. Wellisch.

Nr. 9.

Wien, am 1. September 1910.

VIII. Jahrgang.

Rückwärtseinschneiden im Raum.

Von Dr. Hans Doek, Lehrer an der höheren Forstlehranstalt zu Mährisch-Weißkirchen.

I.

Eine Methode der Punktfestlegung aus zwei gegebenen Punkten mit Hilfe der Nadirdistanzen und des Horizontalwinkels im festzulegenden Punkte.

Problem: Gegeben ist die Strecke 12, das heißt, die Basis c in bezug auf Länge und Höhenlage der Basisendpunkte 1 und 2. Die Basis c sei zunächst horizontal und daher die später zu behandelnde Höhendifferenz $h = 0$. Vom Punkte A aus wurden die Winkel α, β, γ gemessen. Gesucht sind die Strecken a und b sowie die Höhendifferenz H .

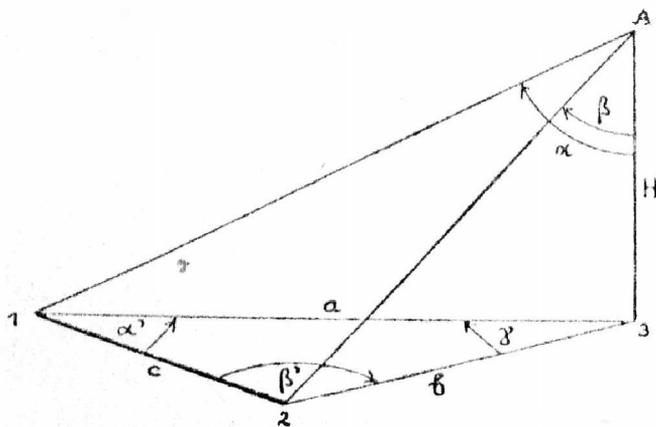


Fig. 1.

Bleibt der Horizontalwinkel γ konstant und ändern sich die Nadirdistanzen α und β , so wird sich damit die Höhe H ändern, die Seiten a und b bleiben sich gleich.

$$\frac{a}{H} = \operatorname{tg} \alpha \text{ oder } H = \frac{a}{\operatorname{tg} \alpha} \dots \dots \dots 1)$$

$$\frac{b}{H} = \operatorname{tg} \beta \text{ oder } H = \frac{b}{\operatorname{tg} \beta} \dots \dots \dots 2)$$

Durch Gleichsetzung folgt:

$$a \cdot \operatorname{tg} \beta = b \cdot \operatorname{tg} \alpha \dots\dots\dots 3)$$

Diese Relation besteht immer, wie groß auch H sein mag.

In dem Basisdreieck ist folgende Beziehung zu erkennen:

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos \gamma \dots\dots\dots 4)$$

aus Gleichung 3) folgt jedoch:

$$a = b \frac{\operatorname{tg} \alpha}{\operatorname{tg} \beta} \text{ und } b = a \frac{\operatorname{tg} \beta}{\operatorname{tg} \alpha}$$

Setzt man diese Werte in Gleichung 4) ein, so ergeben sich folgende Gleichungen für a und b :

$$c^2 = a^2 + a^2 \frac{\operatorname{tg}^2 \beta}{\operatorname{tg}^2 \alpha} - 2 \cdot a^2 \cdot \frac{\operatorname{tg} \beta}{\operatorname{tg} \alpha} \cdot \cos \gamma;$$

daraus folgt nach entsprechender Umformung

$$a^2 = \frac{c^2}{\operatorname{tg}^2 \alpha - 2 \operatorname{tg} \alpha \operatorname{tg} \beta \cos \gamma + \operatorname{tg}^2 \beta} \cdot \operatorname{tg}^2 \alpha \dots\dots\dots 1)$$

andererseits ist:

$$c^2 = b^2 \cdot \frac{\operatorname{tg}^2 \alpha}{\operatorname{tg}^2 \beta} + b^2 - 2 b^2 \frac{\operatorname{tg} \alpha}{\operatorname{tg} \beta} \cdot \cos \gamma;$$

woraus durch weitere Transformation folgt:

$$b^2 = \frac{c^2}{\operatorname{tg}^2 \alpha - 2 \operatorname{tg} \alpha \operatorname{tg} \beta \cos \gamma + \operatorname{tg}^2 \beta} \cdot \operatorname{tg}^2 \beta \dots\dots\dots 11)$$

Wird in obigen Gleichungen I) und II) die Größe $c = 0$, das heißt, fallen die beiden Seitendreiecke $1A3$ und $2A3$ zusammen, so wird $\alpha = \beta$, weshalb die Ausdrücke für a^2 und b^2 unendlich vieldeutig werden. Diese Vieldeutigkeit geht anschaulich aus der Tatsache hervor, daß in dem neuentstandenen Dreiecke alle drei Winkel, jedoch keine Seiten gegeben sind.

Wird α , beziehungsweise $\beta = 0$, so rückt der Punkt A in eine und dieselbe Vertikalebene mit der Strecke c . Der Winkel γ wird $= 180^\circ$. Das Basisdreieck degeneriert somit zu einer Geraden, nämlich c . Da in diesem System nur c gegeben ist, so können a , b und H nicht bestimmt werden.

Wird α , beziehungsweise $\beta = 90^\circ$, so fällt A in eine horizontale Ebene, die zu jener Horizontalebene parallel ist, in der das Basisdreieck liegt. Daraus folgt, daß der Schnitt der Visuren von A aus mit den Basisseiten a und b erst in der Unendlichkeit eintritt, woraus die Unbestimmbarkeit des Systems resultiert.

Die angedeuteten drei Grenzfälle kommen für die praktische Verwendungsmöglichkeit der Methode nicht in Betracht.

Weiters können die beiden Winkel im Basisdreiecke α' und β' aus folgenden Relationen gefunden werden:

$$\sin \alpha' = \frac{a}{c} \sin \gamma \dots\dots\dots 5)$$

$$\sin \beta' = \frac{b}{c} \sin \gamma \dots\dots\dots 6)$$

Nach Einsetzung der Gleichungen I) und II) in die Gleichungen 5) und 6) ergeben sich folgende Ausdrücke:

$$\sin \alpha' = \frac{\sin \gamma}{\sqrt{\operatorname{tg}^2 \alpha - 2 \operatorname{tg} \alpha \operatorname{tg} \beta \cos \gamma + \operatorname{tg}^2 \beta}} \cdot \operatorname{tg} \alpha \quad \dots \quad \text{III)}$$

$$\sin \beta' = \frac{\sin \gamma}{\sqrt{\operatorname{tg}^2 \alpha - 2 \operatorname{tg} \alpha \operatorname{tg} \beta \cos \gamma + \operatorname{tg}^2 \beta}} \cdot \operatorname{tg} \beta \quad \dots \quad \text{IV)}$$

$\sphericalangle(\alpha' + \beta' + \gamma)$ muß natürlich gleich 180° sein.

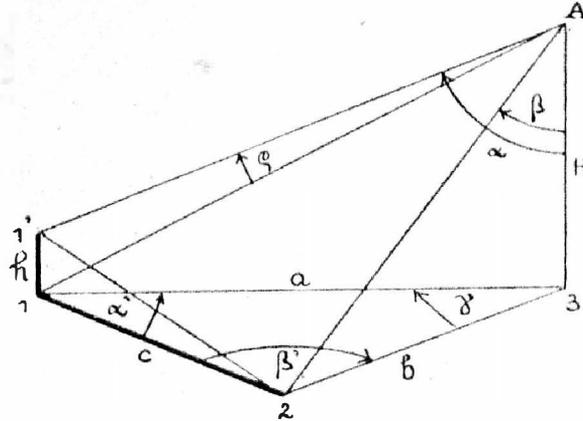


Fig. 2.

Schließt die Basis 1'2 gegen den Horizont einen Winkel ein und ist die Höhendifferenz zwischen Anfangs- und Endpunkt der Basis als h bekannt, so gelten folgende Relationen:

$$H - h = \frac{a}{\operatorname{tg} \alpha} \quad \dots \quad 7)$$

$$H = \frac{b}{\operatorname{tg} \beta} \quad \dots \quad 8)$$

daraus folgt durch Gleichsetzung

$$a \operatorname{tg} \beta + h \operatorname{tg} \alpha \operatorname{tg} \beta = b \operatorname{tg} \alpha \quad \dots \quad 9)$$

Aus Gleichung 9) sind die Größen a und b in folgender Art darstellbar:

$$a = b \frac{\operatorname{tg} \alpha}{\operatorname{tg} \beta} - h \operatorname{tg} \alpha$$

$$b = a \frac{\operatorname{tg} \beta}{\operatorname{tg} \alpha} + h \operatorname{tg} \beta$$

Im Basisdreiecke liegt folgende Relation vor:

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos \gamma \quad \dots \quad 4)$$

nach entsprechender Einsetzung folgen als Werte für a und b die Ausdrücke:

$$a = - \frac{h \operatorname{tg} \alpha \operatorname{tg}^2 \beta - h \operatorname{tg}^2 \alpha \operatorname{tg} \beta \cos \gamma}{\operatorname{tg}^2 \alpha - 2 \operatorname{tg} \alpha \operatorname{tg} \beta \cos \gamma + \operatorname{tg}^2 \beta} \pm \sqrt{\frac{(h \operatorname{tg} \alpha \operatorname{tg}^2 \beta - h \operatorname{tg}^2 \alpha \operatorname{tg} \beta \cos \gamma)^2}{(\operatorname{tg}^2 \alpha - 2 \operatorname{tg} \alpha \operatorname{tg} \beta \cos \gamma + \operatorname{tg}^2 \beta)^2} - \frac{h^2 \operatorname{tg}^2 \alpha \operatorname{tg}^2 \beta - c^2 \operatorname{tg}^2 \alpha}{\operatorname{tg}^2 \alpha - 2 \operatorname{tg} \alpha \operatorname{tg} \beta \cos \gamma + \operatorname{tg}^2 \beta}} \quad \text{V)}$$

$$b = - \frac{h \operatorname{tg} \alpha \operatorname{tg}^2 \beta \cos \gamma - h \operatorname{tg}^2 \alpha \operatorname{tg} \beta}{\operatorname{tg}^2 \alpha - 2 \operatorname{tg} \alpha \operatorname{tg} \beta \cos \gamma + \operatorname{tg}^2 \beta} \pm \sqrt{\frac{(h \operatorname{tg} \alpha \operatorname{tg}^2 \beta \cos \gamma - h \operatorname{tg}^2 \alpha \operatorname{tg} \beta)^2}{(\operatorname{tg}^2 \alpha - 2 \operatorname{tg} \alpha \operatorname{tg} \beta \cos \gamma + \operatorname{tg}^2 \beta)^2} - \frac{h^2 \operatorname{tg}^2 \alpha \operatorname{tg}^2 \beta - c^2 \operatorname{tg}^2 \beta}{\operatorname{tg}^2 \alpha - 2 \operatorname{tg} \alpha \operatorname{tg} \beta \cos \gamma + \operatorname{tg}^2 \beta}} \quad \text{VI)}$$

Für $h = 0$ geht Gleichung V) in I) und Gleichung VI) in II) über.

Die Bestimmung der Höhendifferenz des festzulegenden Punktes gegen einen oder beide Basisendpunkte erfolgt unter Benützung der Ausdrücke:

Für horizontale Basis: $H = a \cotg \alpha \dots VII)$

$H = b \cotg \beta \dots VIII)$

Für gegen den Horizont geneigte Basis: $H = a \cotg \alpha + h \dots IX)$

$H = b \cotg \beta \dots VIII)$

Die Gleichung V) kann in eine für die Berechnung etwas zweckmäßigere Form übergeführt werden und nimmt sodann folgende Gestalt an:

$$a = \frac{\operatorname{tg} \alpha}{\operatorname{tg}^2 \alpha - 2 \operatorname{tg} \alpha \operatorname{tg} \beta \cos \gamma + \operatorname{tg}^2 \beta} \left\{ -h \operatorname{tg} \beta (\operatorname{tg} \beta - \operatorname{tg} \alpha \cos \gamma) \pm \sqrt{c^2 (\operatorname{tg}^2 \alpha - 2 \operatorname{tg} \alpha \operatorname{tg} \beta \cos \gamma + \operatorname{tg}^2 \beta) - h^2 \operatorname{tg}^2 \alpha \operatorname{tg}^2 \beta \sin^2 \gamma} \right\} \dots X)$$

analog:

$$b = \frac{\operatorname{tg} \beta}{\operatorname{tg}^2 \alpha - 2 \operatorname{tg} \alpha \operatorname{tg} \beta \cos \gamma + \operatorname{tg}^2 \beta} \left\{ -h \operatorname{tg} \alpha (\operatorname{tg} \beta \cos \gamma - \operatorname{tg} \alpha) \pm \sqrt{c^2 (\operatorname{tg}^2 \alpha - 2 \operatorname{tg} \alpha \operatorname{tg} \beta \cos \gamma + \operatorname{tg}^2 \beta) - h^2 \operatorname{tg}^2 \alpha \operatorname{tg}^2 \beta \sin^2 \gamma} \right\} \dots XI)$$

Da praktisch nur positive reelle Werte von Bedeutung sind, so sind folgende Bedingungen von Interesse:

1. Sollen a und b reelle Werte vorstellen, so muß:

$$\frac{c}{h} \geq \frac{\operatorname{tg} \alpha \operatorname{tg} \beta \sin \gamma}{\sqrt{\operatorname{tg}^2 \alpha - 2 \operatorname{tg} \alpha \operatorname{tg} \beta \cos \gamma + \operatorname{tg}^2 \beta}} \text{ sein} \dots 10)$$

2. Soll a zugleich einen positiven Wert vorstellen, so muß neben der Bedingung 10) auch die Bedingung:

$$\frac{c}{h} \geq \operatorname{tg} \beta \dots 11)$$

erfüllt sein.

3. Soll b zugleich einen positiven Wert vorstellen, so muß neben der Bedingung 10) auch die Bedingung:

$$\frac{c}{h} \geq \operatorname{tg} \alpha \dots 12)$$

erfüllt sein.

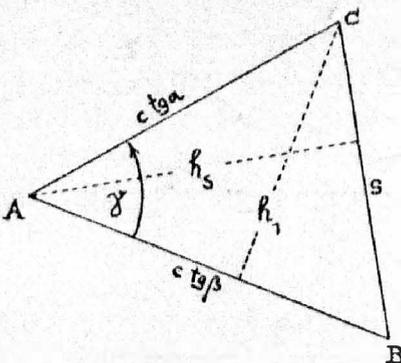


Fig. 3.

Hat in einem Dreiecke die eine Seite den Wert $c \operatorname{tg} \alpha$, die zweite Seite den Wert $c \operatorname{tg} \beta$ und wird von ihnen der Winkel γ eingeschlossen, so ist die 3. Seite:

$$s = \sqrt{c^2 (\operatorname{tg}^2 \alpha - 2 \operatorname{tg} \alpha \operatorname{tg} \beta \cos \gamma + \operatorname{tg}^2 \beta)} \dots 13)$$

welche als solche wesentlich positiv ist. Da man Gleichung 10) auch folgendermaßen schreiben kann:

$$\frac{c^2}{h} \geq \frac{c^2 \operatorname{tg} \alpha \operatorname{tg} \beta \sin \gamma}{\sqrt{c^2 (\operatorname{tg}^2 \alpha - 2 \operatorname{tg} \alpha \operatorname{tg} \beta \cos \gamma + \operatorname{tg}^2 \beta)}} \dots 14)$$

so kann man den Zähler in diesem Ausdruck:

$$c^2 \operatorname{tg} \alpha \operatorname{tg} \beta \sin \gamma = 2F \dots 15)$$

setzen, wobei F die Fläche des oben genannten Dreieckes ABC bezeichnet.

Vor Berechnung der Werte von a und b ist es — wie bereits erwähnt — nötig, zuerst zu untersuchen, ob die notwendige Bedingung

$$\frac{c}{h} > \frac{\operatorname{tg} \alpha \operatorname{tg} \beta \sin \gamma}{\sqrt{\operatorname{tg}^2 \alpha - 2 \operatorname{tg} \alpha \operatorname{tg} \beta \cos \gamma + \operatorname{tg}^2 \beta}}$$

erfüllt sei, da andernfalls eine reelle Lösung nicht möglich ist.

Bei praktischer Anwendung der geschilderten Methode im Hoch- oder Mittelgebirge bewegen sich die Winkel α und β etwa in dem Raum von 45° bis 70° , während der Winkel γ etwa die Werte von 20° bis 40° annehmen mag. Unter diesen für die Praxis wahrscheinlichen Fällen ist die Möglichkeit einer reellen Lösung fast außer Zweifel. Um sich jedoch hievon leicht vergewissern zu können, sind im nachfolgenden Tabellen gegeben, welche den zahlenmäßigen Wert des Ausdruckes:

$$\frac{\operatorname{tg} \alpha \operatorname{tg} \beta \sin \gamma}{\sqrt{\operatorname{tg}^2 \alpha - 2 \operatorname{tg} \alpha \operatorname{tg} \beta \cos \gamma + \operatorname{tg}^2 \beta}}$$

für verschiedene $\operatorname{tg} \alpha$, $\operatorname{tg} \beta$ und $\sin \gamma$, respektive $\cos \gamma$ enthalten. Die in den Tabellen auffindbare Zahl braucht nur mit dem Werte $\frac{c}{h}$ in oben angedeutetem Sinne verglichen zu werden, um die Gewißheit zum Ausdrucke zu bringen, ob eine reelle Lösung im jeweils vorliegenden Falle möglich sei oder nicht. — Es liegt ferner in der Natur der Sache, daß nur positive Werte von a und b in Betracht kommen.

$$\cos \gamma = 0.99$$

$\frac{\operatorname{tg} \alpha}{\operatorname{tg} \beta}$	1	2	3	4	5	6
1	0.997	0.277	0.210	0.187	0.176	0.169
2	0.277	1.994	0.799	0.553	0.465	0.420
3	0.210	0.799	2.991	1.519	1.020	0.830
4	0.187	0.553	1.519	3.986	2.283	1.599
5	0.176	0.465	1.020	2.283	4.985	3.344
6	0.169	0.420	0.830	1.599	3.344	5.982

$$\cos \gamma = 0.98$$

$\frac{\operatorname{tg} \alpha}{\operatorname{tg} \beta}$	1	2	3	4	5	6
1	0.995	0.383	0.294	0.263	0.247	0.238
2	0.383	1.990	1.072	0.766	0.649	0.588
3	0.294	1.072	2.985	1.963	1.392	0.603
4	0.263	0.766	1.963	3.980	2.967	2.145
5	0.247	0.649	1.392	2.967	4.975	4.025
6	0.238	0.588	0.603	2.145	4.025	5.970

$$\cos \gamma = 0.97$$

$\frac{\operatorname{tg} \alpha}{\operatorname{tg} \beta}$	1	2	3	4	5	6
1	0.992	0.459	0.357	0.319	0.301	0.290
2	0.459	1.985	1.251	0.919	0.785	0.713
3	0.357	1.251	2.977	2.224	1.421	1.378
4	0.320	0.919	2.224	3.973	3.278	2.501
5	0.301	0.785	1.421	3.278	4.962	4.358
6	0.290	0.713	1.378	2.501	4.358	5.957

$$\cos \gamma = 0.96$$

$\frac{\operatorname{tg} \alpha}{\operatorname{tg} \beta}$	1	2	3	4	5	6
1	0.990	0.520	0.408	0.367	0.356	0.333
2	0.520	1.979	1.381	1.040	0.923	0.816
3	0.408	1.381	2.970	2.400	1.115	1.560
4	0.367	1.040	2.400	3.959	3.473	2.762
5	0.356	0.923	1.115	3.473	4.950	4.555
6	0.333	0.816	1.560	2.762	4.555	5.940

$$\cos \gamma = 0.95$$

$\frac{\operatorname{tg} \alpha}{\operatorname{tg} \beta}$	1	2	3	4	5	6
1	0.987	0.570	0.452	0.407	0.384	0.370
2	0.570	1.975	1.481	1.140	0.987	0.903
3	0.452	1.481	2.962	2.526	1.997	1.710
4	0.407	1.140	2.526	3.949	3.605	2.962
5	0.384	0.987	1.997	3.605	4.936	4.683
6	0.370	0.903	1.710	2.962	4.683	5.924

$$\cos \gamma = 0.94$$

$\frac{\operatorname{tg} \alpha}{\operatorname{tg} \beta}$	1	2	3	4	5	6
1	0.985	0.613	0.490	0.443	0.419	0.404
2	0.613	1.970	1.560	1.226	1.068	0.980
3	0.490	1.560	2.955	2.621	2.125	1.838
4	0.443	1.226	2.621	3.939	3.701	3.122
5	0.419	1.068	2.125	3.701	4.925	4.773
6	0.404	0.980	1.838	3.122	4.773	5.910

$$\cos \gamma = 0.93$$

$\frac{\operatorname{tg} \alpha}{\operatorname{tg} \beta}$	1	2	3	4	5	6
1	0.982	0.650	0.524	0.475	0.450	0.434
2	0.650	1.964	1.626	1.299	1.140	1.049
3	0.524	1.626	2.947	2.694	2.233	1.949
4	0.475	1.299	2.694	3.929	3.771	3.251
5	0.450	1.140	2.233	3.771	4.911	4.835
6	0.434	1.049	1.949	3.251	4.835	5.893

$$\cos \gamma = 0.92$$

$\frac{\lg \alpha}{\lg \beta}$	1	2	3	4	5	6
1	0.980	0.682	0.555	0.505	0.478	0.462
2	0.682	1.960	1.680	1.364	1.204	1.111
3	0.555	1.680	2.939	2.752	2.323	2.047
4	0.505	1.364	2.752	3.919	3.825	3.359
5	0.478	1.204	2.323	3.825	4.899	4.882
6	0.462	1.111	2.047	3.359	4.882	5.879

$$\cos \gamma = 0.91$$

$\frac{\lg \alpha}{\lg \beta}$	1	2	3	4	5	6
1	0.977	0.711	0.584	0.532	0.504	0.487
2	0.711	1.954	1.725	1.422	1.262	1.167
3	0.584	1.725	2.932	2.799	2.403	2.133
4	0.532	1.422	2.799	3.909	3.866	3.450
5	0.504	1.262	2.403	3.866	4.886	4.917
6	0.487	1.167	2.133	3.450	4.917	5.863

$$\cos \gamma = 0.90$$

$\frac{\lg \alpha}{\lg \beta}$	1	2	3	4	5	6
1	0.975	0.737	0.610	0.557	0.529	0.511
2	0.737	1.949	1.763	1.474	1.314	1.219
3	0.610	1.763	2.924	2.837	2.471	2.210
4	0.557	1.474	2.837	3.899	3.899	3.653
5	0.529	1.314	2.471	3.899	4.874	4.943
6	0.511	1.219	2.210	3.653	4.943	5.848

$$\cos \gamma = 0.89$$

$\frac{\lg \alpha}{\lg \beta}$	1	2	3	4	5	6
1	0.972	0.759	0.634	0.580	0.551	0.533
2	0.759	1.944	1.796	1.520	1.362	1.267
3	0.634	1.796	2.916	2.867	2.531	2.280
4	0.580	1.520	2.867	3.888	3.924	3.592
5	0.551	1.362	2.531	3.924	4.859	4.961
6	0.533	1.267	2.280	3.592	4.961	5.832

$$\cos \gamma = 0.88$$

$\frac{\lg \alpha}{\lg \beta}$	1	2	3	4	5	6
1	0.969	0.781	0.656	0.602	0.573	0.554
2	0.781	1.939	1.824	1.561	1.407	1.312
3	0.656	1.824	2.908	2.893	2.584	2.397
4	0.602	1.561	2.893	3.878	3.944	3.648
5	0.573	1.407	2.584	3.944	4.847	4.975
6	0.554	1.312	2.397	3.648	4.975	5.817

$\cos \gamma = 0.87$

$\frac{\operatorname{tg} \alpha}{\operatorname{tg} \beta}$	1	2	3	4	5	6
1	0.967	0.828	0.677	0.622	0.593	0.574
2	0.828	1.934	1.849	1.600	1.448	1.353
3	0.677	1.849	2.901	2.915	2.632	2.399
4	0.622	1.600	2.915	3.868	3.961	3.698
5	0.593	1.448	2.632	3.961	4.835	4.987
6	0.574	1.353	2.399	3.698	4.987	5.803

$\cos \gamma = 0.86$

$\frac{\operatorname{tg} \alpha}{\operatorname{tg} \beta}$	1	2	3	4	5	6
1	0.964	0.817	0.696	0.642	0.612	0.593
2	0.817	1.929	1.870	1.634	1.486	1.392
3	0.696	1.870	2.893	2.933	2.673	2.451
4	0.642	1.634	2.933	3.858	3.973	3.741
5	0.612	1.486	2.673	3.973	4.822	4.993
6	0.593	1.392	2.451	3.741	4.993	5.786

$\cos \gamma = 0.85$

$\frac{\operatorname{tg} \alpha}{\operatorname{tg} \beta}$	1	2	3	4	5	6
1	0.962	0.833	0.714	0.660	0.630	0.610
2	0.833	1.923	1.889	1.665	1.520	1.428
3	0.714	1.889	2.885	2.947	2.710	2.504
4	0.660	1.665	2.947	3.846	3.981	3.777
5	0.630	1.520	2.710	3.981	4.808	4.997
6	0.610	1.428	2.504	3.777	4.997	5.770

$\cos \gamma = 0.84$

$\frac{\operatorname{tg} \alpha}{\operatorname{tg} \beta}$	1	2	3	4	5	6
1	0.959	0.847	0.731	0.677	0.647	0.627
2	0.847	1.918	1.905	1.695	1.553	1.462
3	0.731	1.905	2.878	2.960	2.744	2.542
4	0.677	1.695	2.960	3.837	3.989	3.810
5	0.647	1.553	2.744	3.990	4.796	5.060
6	0.627	1.462	2.542	3.810	5.000	5.755

$\cos \gamma = 0.83$

$\frac{\operatorname{tg} \alpha}{\operatorname{tg} \beta}$	1	2	3	4	5	6
1	0.957	0.861	0.747	0.693	0.663	0.644
2	0.861	1.913	1.920	1.721	1.584	1.494
3	0.747	1.920	2.870	2.970	2.774	2.582
4	0.693	1.721	2.970	3.827	3.994	3.839
5	0.663	1.584	2.774	3.994	4.783	5.000
6	0.644	1.494	2.582	3.839	5.000	5.739

$$\cos \gamma = 0.82$$

$\frac{\lg \alpha}{\lg \beta}$	1	2	3	4	5	6
1	0.954	0.873	0.762	0.709	0.678	0.659
2	0.873	1.908	1.932	1.746	1.613	1.524
3	0.762	1.932	2.862	2.978	2.800	2.619
4	0.709	1.746	2.978	3.816	3.998	3.864
5	0.678	1.613	2.800	3.998	4.770	4.999
6	0.659	1.524	2.619	3.864	4.999	5.724

$$\cos \gamma = 0.81$$

$\frac{\lg \alpha}{\lg \beta}$	1	2	3	4	5	6
1	0.951	0.884	0.776	0.723	0.693	0.674
2	0.884	1.903	1.943	1.768	1.639	1.552
3	0.776	1.943	2.854	2.984	2.824	2.652
4	0.723	1.768	2.984	3.805	3.999	3.885
5	0.693	1.639	2.824	3.999	4.756	4.996
6	0.674	1.552	2.652	3.885	4.996	5.708

$$\cos \gamma = 0.80$$

$\frac{\lg \alpha}{\lg \beta}$	1	2	3	4	5	6
1	0.949	0.894	0.789	0.737	0.707	0.688
2	0.894	1.897	1.952	1.789	1.664	1.579
3	0.789	1.952	2.847	2.990	2.816	2.683
4	0.737	1.789	2.990	3.795	4.000	3.905
5	0.707	1.664	2.846	4.000	4.743	4.992
6	0.688	1.579	2.683	3.905	4.992	5.692

$$\cos \gamma = 0.79$$

$\frac{\lg \alpha}{\lg \beta}$	1	2	3	4	5	6
1	0.946	0.904	0.802	0.750	0.721	0.701
2	0.904	1.892	1.961	1.808	1.688	1.604
3	0.802	1.961	2.838	2.994	2.866	2.712
4	0.750	1.808	2.994	3.784	3.999	3.921
5	0.721	1.688	2.866	3.999	4.730	4.987
6	0.701	1.604	2.712	3.921	4.987	5.676

$$\cos \gamma = 0.78$$

$\frac{\lg \alpha}{\lg \beta}$	1	2	3	4	5	6
1	0.943	0.913	0.814	0.763	0.733	0.714
2	0.913	1.887	1.968	1.826	1.709	1.628
3	0.814	1.968	2.831	2.997	2.883	2.738
4	0.763	1.826	2.997	3.774	3.998	3.936
5	0.733	1.709	2.883	3.998	4.717	4.982
6	0.714	1.628	2.738	3.936	4.982	5.661

$\cos \gamma = 0.77$

$\frac{\text{tg } \alpha}{\text{tg } \beta}$	1	2	3	4	5	6
1	0.941	0.921	0.825	0.775	0.746	0.727
2	0.921	1.881	1.974	1.842	1.730	1.650
3	0.825	1.974	2.822	2.999	2.899	2.763
4	0.775	1.842	2.999	3.763	3.995	3.948
5	0.746	1.730	2.899	3.995	4.703	4.975
6	0.727	1.650	2.763	3.948	4.975	5.644

$\cos \gamma = 0.76$

$\frac{\text{tg } \alpha}{\text{tg } \beta}$	1	2	3	4	5	6
1	0.938	0.928	0.836	0.787	0.758	0.739
2	0.928	1.876	1.980	1.857	1.749	1.672
3	0.836	1.980	2.814	3.000	2.913	2.785
4	0.787	1.857	3.000	3.752	3.992	3.959
5	0.758	1.749	2.913	3.992	4.690	4.968
6	0.739	1.672	2.785	3.959	4.968	5.628

II.

Anwendung der Methode. Näherungsverfahren.

In der Natur wird die Basis des Systems wohl in den seltensten Fällen genau horizontal liegen können, sondern die Basisendpunkte werden gewöhnlich eine Höhendifferenz gegen einander aufweisen. Namentlich im Hochgebirge, wo beispielsweise die Basis in einem tief eingeschnittenen Tale zu liegen kommt, das selbst gegen den Talschluß hin aufsteigt, wird sich eine entsprechende Höhendifferenz zwischen den beiden Basisendpunkten ergeben.

Sobald die Basis bekannt oder hinsichtlich ihrer Länge und der Höhendifferenz ihrer Endpunkte festgelegt ist, kann an die Winkelmessung im festzulegenden Punkte geschritten werden. Sodann bedient man sich zur Distanz- und Höhendifferenzbestimmung der bereits bekannten Formeln.

Vom Punkte A aus wurden — wie gesagt — der Winkel α , Winkel β und Winkel γ gemessen. Könnte man den $\sphericalangle (\alpha-s)$, das heißt, jenen Winkel ermitteln, der zustande käme, wenn man nicht auf den tatsächlichen Basisendpunkt I', sondern auf dessen Horizontalprojektion I visieren würde, so könnte man sich zur Berechnung der einfacheren Formeln I und II bedienen.

In diesem Falle müßte in den Formeln I und II die Funktion von $\sphericalangle \alpha$ durch jene von $\sphericalangle (\alpha-s)$ ersetzt werden.

$$\frac{a}{H-h} = \text{tg } \alpha; \quad \frac{a}{H} = \text{tg } (\alpha-s)$$

$$\text{tg } (\alpha-s) = \frac{H-h}{H} \cdot \text{tg } \alpha = \text{tg } \alpha - \frac{h}{H} \text{tg } \alpha \dots \dots \dots 16)$$

Das Näherungsverfahren, dessen Rechnungsgang im folgenden gezeigt wird, eignet sich natürlich speziell für jene Fälle, in denen die Höhendifferenz h einen

relativ kleinen Wert vorstellt. Zunächst werden nach den Formeln I und II die Distanzen a und b und die Höhe H provisorisch bestimmt unter der Voraussetzung, daß $h = 0$ sei. Darauf setzt man die gewonnene Höhe H in die Hilfsformel 16 ein und rechnet den Winkel $(\alpha - \gamma)$ aus. Diesen Winkel $(\alpha - \gamma)$ setzt man in die Gleichung I und II an Stelle von α ein, wodurch man einen der Wahrheit bereits näherstehenden Wert von a , b und H bestimmen kann. Dieses Verfahren kann einigemal durchgeführt werden. Für einen kleinen Wert von h genügt oft schon die zweite Näherung.

Beispiel für das Näherungsverfahren:

Durch eine Aufnahme in der Natur haben sich beispielsweise folgende Felddaten ergeben.

$$\begin{aligned} c &= 237.53^m \log c &= 2.3757331 \\ h &= 12.78^m \log h &= 1.1065309 \\ \alpha &= 52^\circ 17' 20'' \log \operatorname{tg} \alpha &= 0.1117095 \\ \beta &= 61^\circ 01' 10'' \log \operatorname{tg} \beta &= 0.5265957 \\ \gamma &= 29^\circ 13' 20'' \log \cos \gamma &= 9.9408813 \end{aligned}$$

Erste Annahme: $h = 0$

$$\begin{aligned} a^2 &= \frac{c^2}{\operatorname{tg}^2 \alpha - 2 \operatorname{tg} \alpha \operatorname{tg} \beta \cos \gamma + \operatorname{tg}^2 \beta} \cdot \operatorname{tg}^2 \alpha \\ b^2 &= \frac{c^2}{\operatorname{tg}^2 \alpha - 2 \operatorname{tg} \alpha \operatorname{tg} \beta \cos \gamma + \operatorname{tg}^2 \beta} \cdot \operatorname{tg}^2 \beta \end{aligned}$$

Setzt man obige Werte in die Formeln ein, so folgt:

$$\begin{aligned} a &= 331.94^m \text{ gegen die Wahrheit } a = 307.62^m \\ b &= 463.38^m \text{ gegen die Wahrheit } b = 452.51^m \\ H &= 256.65^m \text{ gegen die Wahrheit } H = 250.63^m \end{aligned}$$

Erste Näherung: $\operatorname{tg}(\alpha - \gamma) = \operatorname{tg} \alpha - \frac{h}{H} \operatorname{tg} \alpha.$

Nach Einsetzung der entsprechenden Werte von α , h und $H = 256.65^m$ erhält man: $(\alpha - \gamma) = 50^\circ 51' 51''.$

Setzt man in Formel I und II den Wert $(\alpha - \gamma) = 50^\circ 51' 51''$ an Stelle von α ein, so folgt als Resultat:

$$\begin{aligned} a &= 308.19^m \text{ gegen die Wahrheit } a = 307.62^m \\ b &= 452.78^m \text{ gegen die Wahrheit } b = 452.51^m \\ H &= 250.78^m \text{ gegen die Wahrheit } H = 250.63^m \end{aligned}$$

Zweite Näherung: $\operatorname{tg}(\alpha - \gamma) = \operatorname{tg} \alpha - \frac{h}{H} \operatorname{tg} \alpha;$

Einsetzung der Werte: $\alpha = 52^\circ 17' 20''$ $h = 12.78^m$ und $H = 250.78^m.$

Daher folgt für: $(\alpha - \gamma) = 50^\circ 49' 47''$ und es ergeben sich nach Anwendung der Formeln I und II die Werte:

$$\begin{aligned} a &= 307.65^m \text{ gegen die Wahrheit } 307.62^m \\ b &= 452.55^m \text{ gegen die Wahrheit } 452.51^m \\ H &= 250.65^m \text{ gegen die Wahrheit } 250.63^m \end{aligned}$$

Durch weitere Näherungsrechnung läßt sich die Genauigkeit der Uebereinstimmung noch weiter steigern.

III.

Kartierung der gerechneten Daten.

Die Verwendung der rechnermäßig gewonnenen Daten für a und b , sowie H kann direkt statthaben, indem man die Seiten a und b über der Basis c zum Schnitt bringt oder man bedient sich der Winkelwerte α' und β' , um sodann diese beiden Winkel von den Basisendpunkten aus aufzutragen.

Man kann sich jedoch auch der berechneten und gegebenen Daten: $a, b, H, c, \alpha, \beta, \gamma, \alpha', \beta'$ bedienen, um bei gegebenen Koordinaten der Basisendpunkte die Koordinaten des festzulegenden Punktes aus denselben hervorgehen zu lassen.

Aus dem Dreiecke 134 werden die auf den Punkt 1 als Anfangspunkt des relativen Koordinatensystemes bezogenen Größen x_3 und y_3 dargestellt:

$$x_3 = \frac{2}{c} \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)} \dots \dots \dots \text{XII}$$

$$y_3 = \sqrt{a^2 - \frac{4}{c^2} \cdot s(s-a)(s-b)(s-c)} \dots \dots \dots \text{XIII}$$

Aus dem Dreiecke 432 werden die auf den Punkt 2 als Anfangspunkt des relativen Koordinatensystemes bezogenen Größen x'_3 und y'_3 dargestellt:

$$x'_3 = \frac{2}{c} \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)} \dots \dots \dots \text{XII}$$

$$y'_3 = \sqrt{b^2 - \frac{4}{c^2} \cdot s(s-a)(s-b)(s-c)} \dots \dots \dots \text{XIV}$$

wobei $s = \frac{a+b+c}{2}$ bedeutet.

Will man die Koordinaten des Punktes 3 in bezug auf ein Hauptkoordinatensystem, durch dessen Koordinaten die Punkte 1 und 2 bestimmt sind, kennen lernen, so bedarf es bekanntlich einer additiven Transformation und einer Drehung des Systems.

Die bezüglichlichen allbekannteren Formeln sind:

$$X'_3 = x_3 + X_1$$

$$Y'_3 = y_3 + Y_1$$

wobei X_1 und Y_1 die Koordinaten des Punktes 1 bedeuten.

Analog:

$$X'_3 = x'_3 + X_2$$

$$Y'_3 = y'_3 + Y_2$$

wobei X_2 und Y_2 die Koordinaten des Punktes 2 bedeuten.

Will man das in bezug auf die Hauptkoordinatenlängen reduzierte System in die richtige Lage drehen, so gelten folgende ebenfalls bekannte Formeln:

$$X_3 = (x_3 + X_1) \cos \mu - (y_3 + Y_1) \sin \mu$$

$$Y_3 = (y_3 + Y_1) \cos \mu - (x_3 + X_1) \sin \mu$$

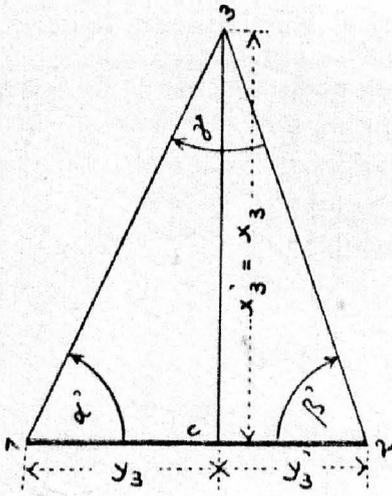


Fig. 4.

Die absolute Höhe des Punktes A wird durch Berechnung von II und Addition dieser Größe zu der absoluten Höhe des Punktes 1, beziehungsweise 2 ermittelt.

IV.

Lösung des Problems auf konstruktivem Wege.

Unter Voraussetzung des einfacheren Falles, daß nämlich die Basis horizontal sei, denkt man sich in jedem der beiden Basisendpunkte die Mantelfläche eines Kegels mit lotrechter Rotationsaxe aufgerichtet, dessen Erzeugende gegen den Horizont im einen Falle den Winkel $(90^\circ - \alpha)$, im anderen Falle den Winkel $(90^\circ - \beta)$ einschließt. Diese beiden Kegelmantelflächen durchdringen sich. — Konstruiert man die Durchdringungskurve, so erhält man den geometrischen Ort jener Punkte, von denen aus die Nadirdistanzen gegen 1 und 2 gleich α , beziehungsweise β sind. Unter Benützung des Horizontalwinkels γ wird nun ein zweiter geometrischer Ort geschaffen, indem man sich eine, die Basisendpunkte enthaltende Zylindermantelfläche mit lotrechter Rotationsaxe errichtet denkt. Die Horizontalprojektion dieser Zylindermantelfläche ist ein Kreis, der auf folgende bekannte Art konstruiert wird.

Man zieht durch den einen Basisendpunkt eine Gerade, die mit der Basis den Winkel γ einschließt. In dem gleichen Basisendpunkte errichtet man auf die neue Gerade eine Normale, die eine zweite, im Halbirungspunkt der Basis errichtete Normale im Zentrum des zu konstruierenden Kreises schneidet.

Jener Punkt, in welchem die Kegelmanteldurchdringungskurve die Zylindermantelfläche durchstößt, ist derjenige, der allen geforderten Bedingungen entspricht.

Die praktische Durchführung erfolgt am einfachsten mit Hilfe der «kotierte Projektion». Man legt in bestimmten Koten Niveauebene, welche die Kegelmantelflächen in Kreisen schneiden. Die Kreise schneiden sich in je zwei Punkten. Die Gesamtheit dieser Schnittpunkte bildet die Durchdringungskurve. Die Durchdringungskurve stößt an zwei Punkten durch die Zylindermantelfläche, welcher Vorgang sich in der Horizontalprojektion in Form von Schnitten zwischen Durchdringungskurve und Kreis darstellt. Diese scheinbare Zweideutigkeit der Lösung verschwindet jedoch vor der Ueberlegung, daß nur der eine Schnittpunkt gegen die Basisendpunkte den Winkel γ , der zweite aber den Winkel $180^\circ - \gamma$ aufweist — aus welchem Grunde die zweite Lösung nicht in Betracht kommt.

Der zweite, in der Rechnung bedeutend kompliziertere Fall, daß nämlich die Basispunkte gegeneinander einen Höhenunterschied aufweisen, ruft in der konstruktiven Lösung nur eine geringfügige Komplikation hervor. Man denkt sich wieder in den Basisendpunkten Kegelmantelflächen mit lotrechter Rotationsaxe errichtet. Die Spitzen der Kegel liegen aber in verschiedener Höhe und es handelt sich daher um die Konstruktion der Verschneidungslinie zweier ungleich hoch liegender Kegelmäntel mit lotrechten Rotationsaxen. Die Konstruktion erfolgt in ähnlich einfacher Weise wie im ersten Falle.

Der Vorgang bei der Konstruktion ist folgender: Man zeichnet die Basis c in einem bestimmten Verjüngungsmaßstabe und konstruiert den Kreis um das Zentrum o unter bekannter Zuhilfenahme des Winkels γ . Sodann versinnbildlicht

man in einem Aufriß den Schnitt der Kegelmantelflächen durch die Niveaubenen, indem man über dem Horizonte $\mathcal{F}\mathcal{F}'$ zum Beispiel den $\mathcal{X}(90^\circ - \alpha)$ in der Höhe h und den $\mathcal{X}(90^\circ - \beta)$ in der Höhe $h=0$ aufträgt. Die auf der senkrechten Axe $k k'$ aufgetragenen Koten schneiden die beiden winkelbildenden Halbstrahlen, wodurch in den verschiedenen Niveaubenen die Radien der Schnittkreise in wahrer Größe erscheinen. Diese Radien werden sodann zur Konstruktion der Kegelmantelverschneidungskurve verwendet. Diese Kurve schneidet den bereits konstruierten Kreis in zwei Punkten, von denen jener in Betracht kommt, von dem aus der Horizontalwinkel $= \gamma$ ist.

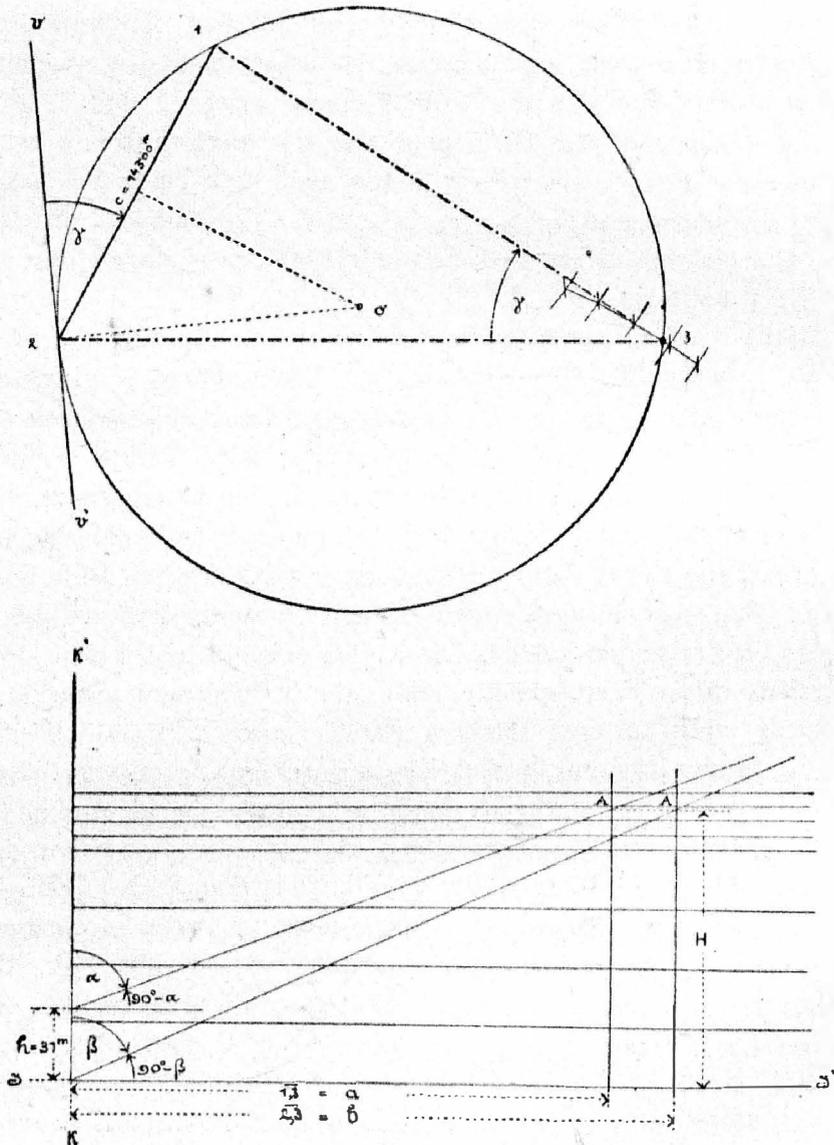


Fig. 5.

Die Abstände vom festgelegten Punkte 3 (d. i. die Horizontalprojektion von A) zu den beiden Basisendpunkten stellen die Distanzen a und b in jenem Verjüngungsmaßstabe dar, in welchem die Basis gezeichnet wurde. Ueberträgt man diese Distanzen in den Aufriß auf die Axe $\mathcal{F}\mathcal{F}'$ und errichtet man in den

Endpunkten Normale, welche die bewußten Halbstrahlen schneiden, so müssen die zum Vorschein kommenden Höhen H , beziehungsweise $H - h$ als solche oder nach Addition von h gleich sein.

Im Aufriß sind also die Distanzen a und b (einfach bestimmt) und die Höhe des Punktes A (doppelt bestimmt) in ihrer wahren Maßstabgröße ersichtlich.

Diese Konstruktion kann auch auf dem Meßtische in Anwendung gebracht werden, wenn man einen Zirkel mit hinreichend großer Oeffnung und einen genauen Winkeltransporteur zur Verfügung hat und soferne die Kippregel mit einem Höhenkreis oder Höhenbogen ausgestattet ist.

Über die Abteilung von Grundstücken auf Bauplätze.

Von Johann Beran, k. k. Obergeometer in Mödling bei Wien.

Durch die Aufhebung der Teilungsbeschränkungen*) ist die im § 16 des Gesetzes vom 6. Februar 1869, R.-G.-Bl. Nr. 18 über das Verfahren bei grundbücherlicher Zerteilung einer Liegenschaft vorgesehene politische Bewilligung zur Grundtrennung entfallen. Nur beim Gemeindebesitz ist die Genehmigung des Landesausschusses erforderlich, als eine Veräußerung geplant ist.

Ansonsten, mit Ausnahme der Aufteilung der Wälder (§ 21 Forstgesetz), unterliegt der Eigentümer keinen gesetzlichen Schranken, wenn er seinen Besitz zerteilen will.

Die Teilung eines Gutskörpers in zahllose kleine Grundbuchkörper (neue Grundbucheinlagen) wird jedoch nur dann gestattet, wenn Änderungen in den Eigentumsverhältnissen, in der pfandrechtlichen Belastung eintreten, kurz gesagt, wenn es das wirtschaftliche Interesse des Eigentümers erfordert.

Für die Errichtung von Neubauten, besonders Wohngebäuden, werden durch die Bauordnungen Anforderungen an die Form und Größe der Baustellen gestellt, die bei dem Anwachsen der Städte und Ortschaften die Errichtung gesunder und angenehmer Wohnungen für alle Bevölkerungsklassen bezwecken.

Nach Maßgabe der in den einzelnen Ländern bestehenden Bauordnungen kann die Parzellierung oder Unterabteilung von Grundflächen auf Bauplätze im Grundbuche nur dann durchgeführt werden, wenn und insoweit die baubehördliche Bewilligung dazu vorliegt. Die genaue Beobachtung dieses Grundsatzes ist umsomehr geboten, als sonst nicht nur die öffentlichen Interessen gefährdet werden, sondern auch Parteien, die solche Trennstücke als Bauplätze kaufen, dann aber nicht die Baubewilligung erhalten, zu Schaden kommen könnten.

Die Gerichte in Niederösterreich wurden mit Erlaß des Oberlandesgerichtspräsidiums Wien vom 9. Juli 1890, Z. 4008, an die diesbezüglich maßgebenden Bestimmungen der §§ 1, 6, 11 B.-O. für Niederösterreich und §§ 3, 105 B.-O. für Wien erinnert; desgleichen wurden die k. k. Vermessungsbeamten mittelst Erlasses der k. k. n.-ö. Finanz-Landes-Direktion in Wien vom 19. August 1900, Z. 37.138,

*) Solche Beschränkungen bestehen nur mehr in Tirol und in der Bukowina (siehe Jahrgang 1909 der Zeitschrift, Seite 375).

angewiesen, Abteilungen von Grundstücken auf Bauplätze im Kataster erst dann durchzuführen, wenn die zur Abteilung erforderliche Genehmigung der Baubehörde vorliegt.

Derselbe lautet:

An sämtliche k. k. Evidenzhaltungs-(Ober-)Geometer
in Niederösterreich.

Nach Mitteilung der k. k. n.-ö. Statthaltereı vom 27. Juli 1890, Z. 44.557, sind Fälle vorgekommen, daß seitens der mit der Evidenzhaltung des Katasters betrauten Organe Abteilungen von Grundstücken auf Bauplätze im Kataster durchgeführt worden sind, ohne daß hiefür seitens der Grundeigentümer das in den §§ 6—11 der Bauordnung für Niederösterreich mit Ausschluß von Wien vom 17. Jänner 1883 (L.-G.- und V.-Bl. Nr. 36) vorgeschriebene Verfahren eingehalten, bezw. die hiezu erforderliche — von der Genehmigung des Gemeindeausschusses und der Zustimmung der politischen Behörde abhängige — Bewilligung des Gemeindevorstehers eingeholt worden wäre.

In dieser Beziehung wird auf die Bestimmungen der erwähnten Bauordnung zur genauesten Darnachachtung aufmerksam gemacht und werden sohin derartige Abteilungen von Grundstücken in den Katastraloperaten erst dann durchzuführen sein, wenn die zur Abteilung erforderliche Genehmigung bereits vorliegt.

Weiters ist bei Aufnahme von Neu-, Zu- und Umbauten, sowie überhaupt bei Umgestaltung einer Grundparzelle in eine Bauparzelle vorerst zu erheben, ob die nach dieser Bauordnung erforderliche Zustimmung erteilt wurde.

Wien, am 19. August 1890.

In Vertretung:

Glanz m. p.

Die Erhaltung der Übereinstimmung zwischen Grundbuch und Kataster liegt im eminentesten privaten und öffentlichen Interesse. Die Entscheidungen des Obersten Gerichtshofes aber stellen sich in dieser Angelegenheit, wie folgende Ausführungen beweisen, den gesetzlichen Bestimmungen der Bauordnungen und den Verordnungen der Justiz und Finanzen entgegen.

Besonders bei Grundteilungen im Gebiete der Stadt Wien*) hat sich häufig die Frage ergeben, ob hiezu die baubehördliche Genehmigung des Abteilungsplanes erforderlich ist, da nach § 3 der Wiener Bauordnung vom 17. Jänner 1883, L.-G.-Bl. Nr. 35, zur Abteilung eines Grundes auf Bauplätze die Genehmigung des Stadtrates (Gesetz vom 26. Dezember 1890, L.-G.-Bl. Nr. 48) erwirkt werden muß, mag diese Grundabteilung eine Parzellierung, wenn die Eröffnung neuer Straßen beantragt wird, oder eine Unterabteilung, wenn ein Baugrund in mehrere Parzellen zerlegt werden soll, ohne daß neue Straßen entstehen, zum Gegenstand haben. Die Kommune Wien beruft sich darauf, daß eben im § 16 des Gesetzes vom 6. Februar 1869 die politische Bewilligung zur Grundtrennung im allgemeinen für notwendig erklärt und dieses Erfordernis speziell durch den § 1, Punkt 2, der Wiener Bauordnung angeordnet wurde. Um nun die unentgeltliche Straßengrundabtretung nicht zu vereiteln oder zu erschweren, hat die Baubehörde versucht, vor der Abteilung des Grundes auf Baustellen zur Einholung des Baukonsenses zu verhalten und die Abteilung eines abgetretenen Grundteiles auf Baustellen zu verweigern und zu verlangen, daß der ganze

*) Aus „Das österreichische allgemeine Grundbuchsgesetz in seiner praktischen Anwendung“ von Dr. Heinrich Bartsch, Wien 1905.

frühere Komplex dem Abteilungsplane zugrunde gelegt werde. Allein der Verwaltungsgerichtshof hat mit Entscheidung vom 5. Oktober 1888, Z. 3083, (Budwinski*) 4265), die diesbezügliche Entscheidung der Wiener Baudeputation aufgehoben.

Die gerichtliche Praxis war in dieser Richtung von jeher schwankend, gewöhnlich wurde ein Baukonsens zur Abschreibung gefordert, wenn die abzutrennende Fläche bisher Bauarea war und die Trennstücke als Baustellen bezeichnet wurden; die grundbücherliche Durchführung mußte aber innerhalb 3 Jahren vom Tage der Zustellung der Abteilungsbewilligung angesucht werden (§ 7 Wr. B.-O.). Allein in neuester Zeit hat der Oberste Gerichtshof die Genehmigung der Baubehörde überhaupt nicht als ein Erfordernis zur Grundtrennung erklärt.

1. Entscheidung des Obersten Gerichtshofes vom 7. März 1895, Z. 2751 (Zeitschrift für Notariat 1895, Nr. 17): «Nach § 3 der Bauordnung für Wien vom 17. Jänner 1883, L.-G.-Bl. Nr. 35, ist die Genehmigung der Abteilung eines Grundes auf Bauplätze im Wiener Gemeindegebiete seitens der zur Erteilung der Baubewilligung berufenen Behörde allerdings eine Voraussetzung des Ansuchens um Erteilung der Baubewilligung, bildet aber keineswegs ein Erfordernis für die Zulässigkeit einer Grundtrennung und für die Bewilligung der grundbücherlichen Ab- und Zuschreibung von Bestandteilen eines Grundbuchkörpers.»

2. Entscheidung des Obersten Gerichtshofes vom 12. Juli 1899, Z. 10.031 (Notariatszeitschrift Nr. 44 1900): «Abgesehen davon, daß es nicht festgestellt ist, daß es sich um die grundbücherliche Durchführung einer in § 3 lit. b bezeichneten Unterteilung eines Baugrundes auf Baustellen handelt, ist die im § 3 der zitierten Bauordnung vorgeschriebene Genehmigung der Baubehörde wohl eine Voraussetzung zur Baubewilligung, aber kein Erfordernis für die Bewilligung der grundbücherlichen Ab- und Zuschreibung von Bestandteilen eines Grundbuchkörpers. Da die Voraussetzungen des § 74 des Grundbuchbesetzes und des Gesetzes vom 6. Februar 1869, R.-G.-Bl. Nr. 18, zur grundbücherlichen Abschreibung vorliegen, besteht kein Hindernis für die Bewilligung des Trennungsgesuches, und zwar umso weniger, als einerseits die im Appellationsrekluse des Magistrates Wien bezogene Bestimmung des § 16 des Gesetzes vom 6. Februar 1869 hier keine Anwendung finden kann, da diese gesetzliche Bestimmung nur die politische Bewilligung zur Grundtrennung in jenen Ländern, in welchen zur Zeit der Erlassung dieses Gesetzes der Bestiftungszwang noch bestand, im Auge hat, und anderseits auch die Befugnis der Baubehörde im Falle einer Bauführung durch die bewilligte Abschreibung in keiner Weise berührt wird.»

In gleichem Sinne lauten auch die Entscheidungen des Obersten Gerichtshofes vom 19. Oktober 1898, Z. 12.098 (Not.-Z. 1901, Nr. 6), vom 30. Mai 1899, Z. 6658 (Not.-Z. 1899, Nr. 31), vom 26. Oktober 1899, Z. 15.084, vom 21. Mai 1901, Z. 7363 (Not.-Z. 1901, Nr. 36), und vom 25. Juni 1903, Z. 9066.

Aus neuester Zeit liegt folgende Entscheidung vom 12. Mai 1909, R. I 218 9, vor:

«Für grundbücherliche Unterteilung einer bestehenden Katastralparzelle in zwei Parzellenteile, Abschreibung des einen Parzellenteiles vom Gutsbestande der bestehenden Einlagezahl und Eröffnung einer neuen Einlage für den abgetrennten Parzellenteil ist die Bewilligung der Baubehörde nicht erforderlich, auch wenn es sich um die Unterteilung einer an einer öffentlichen, bereits bestehenden Straße gelegenen Baustelle handelt.

Aus Tatbestand und Gründen:

*) Erkenntnisse des k. k. Verwaltungsgerichtshofes.

Das Bezirksgericht bewilligt auf Grund des vorgelegten (baubehördlich nicht genehmigten) Trennungsplanes die oben bezeichneten Änderungen unter gleichzeitiger Einverleibung des neuen Eigentümers.

Zufolge Rekurses des Wiener Magistrats: Abänderung in II. J., weil gemäß § 3, lit. b Wiener Bauordnung, zur Unterteilung einer an einer bereits bestehenden öffentlichen Straße gelegenen Baustelle Genehmigung der Baubehörde notwendig sei (E. v. 28. März 1906, Z. 4819, Gl.-U. NF. IX 3369).

III. J. stellt den Beschluß der I. wieder her. Denn es handelt sich nur um eine grundbücherliche Transaktion, für welche lediglich § 74 Grundb.-Ges., bzw. Ges. v. 6. Februar 1869, R.-G.-Bl. Nr. 18, und 23. Mai 1883, R.-G.-Bl. Nr. 82, maßgebend sind. Die Vorschriften der Bauordnung dagegen bilden eine Richtschnur nur dafür, unter welchen Voraussetzungen von der Baubehörde die Baubewilligung zu erteilen ist. Ihnen wird durch eine nach Maßgabe der oben bezogenen Gesetze zulässige Ab- und Zuschreibung von Trennstücken nicht vorgegriffen.

Dagegen forderte der Oberste Gerichtshof mit Entscheidung vom 2. August 1898, Z. 10.660 (Not.-Z. 1898, Nr. 42), zur Teilung eines im Grundbuche eingetragenen Grundes die Genehmigung der zur Erteilung der Baubewilligung berufenen Behörde. Ebenso die Entscheidung vom 7. Juni 1898, Z. 7676. Die Genehmigung der Baubehörde wurde in der Entscheidung vom 1. Mai 1894, Z. 4962, deshalb nicht gefordert, weil die zu teilende Parzelle im Grundbuche und im Kataster als Acker eingetragen war.

Das Oberlandesgericht Wien hat mit Entscheidung vom 14. August 1888, Z. 11.518, ausgesprochen, daß es genügt, wenn die Parzellierungspläne vom autorisierten Privattechniker «als mit dem vom Magistrate Wien genehmigten Baulinienplane übereinstimmend» bestätigt werden.

Wenn die Abschreibung von der Area eines Hauses erfolgen soll, wird vorausgesetzt, daß das Haus demoliert wurde, da eine physische Teilung von Gebäuden nach dem Gesetze vom 30. März 1879, R.-G.-Bl. Nr. 50, nicht zulässig ist. Der Nachweis der Demolierung wird aber nur selten gefordert, es bleibt vielmehr die Stammrealität, von welcher die Abschreibung erfolgt, solange die Demolierung nicht nachgewiesen wird, auch fernerhin als «Haus» bezeichnet. Die neu zu eröffnende Einlage ist erst dann als Haus zu bezeichnen, wenn der Bewohnungskonsens beigebracht wird.

Entscheidung des Oberlandesgerichtes Wien vom 18. März 1890, Z. 3683: «Das Abschreibungsbegehren war abzuweisen, weil nach dem Abteilungsplane und dem Vertrage auch Gebäudeteile in die grundbücherliche Trennung einbezogen werden sollen, was nach dem Gesetze vom 30. März 1879, R.-G.-Bl. Nr. 50, unzulässig ist, und weil kein Nachweis erbracht wurde, daß jene Gebäude nicht mehr bestehen, die Bestätigung auf dem Abteilungsplane aber nur die geometrische Richtigkeit der Ausmaße betrifft. Siehe auch die Entscheidung des Oberlandesgerichtes Prag vom 20. August 1879, Z. 24.618 (Not.-Z. 1879, Nr. 39).

Es hat sich wiederholt die Frage ergeben, ob die Liegenschaft, für welche eine neue Einlage eröffnet wird, derart gelegen sein muß, daß sie einen Zugang von der Straße aus habe; ein solches Erfordernis ist aber nicht nötig, da der Eigentümer die Servitut des Weges oder Fahrtrechtes erwirken kann.

Werden, wie es leider sehr häufig geschieht, verschieden belastete Parzellen einheitlich verbaut, so führt die Zwangsversteigerung zu nahezu unentwirrbaren

Folgen und großen Bereinigungskosten, falls ein Grundbuchskörper des Gebäudes allein zur exekutiven Feilbietung gelangt. Die Einlagengrenze läuft nach der ursprünglichen Feldlage mitten durch Zimmer, Hausflur etc. und erlaubt in der Natur keine räumliche Scheidung oder selbständige Benützung des zu versteigernden Grund- resp. Gebäudeteiles. Auf diese Weise wird der hypothekarische Gläubiger, der vor dem Baue Aussicht auf eine volle Befriedigung gehabt hätte, auf das empfindlichste geschädigt. Es sollte daher der Bauherr vor dem Bau gezwungen werden, die Grundbucheinlagen zusammenzulegen. In dieser Hinsicht trachten die k. k. Evidenzhaltungen des Grundsteuerkatasters ohnehin durch Parzellenvereinigungen, falls keine privatrechtlichen Hindernisse, wie ungleiche Belastung, verschiedene Eigentümer und Mitbesitzer etc. entgegenstehen, mögliche Vereinfachung zu schaffen. Ist letztere nicht möglich, so muß jede auf je eine Einlage entfallende Baufläche eine separate Bauparzellen-Nummer erhalten, welcher Vorgang streng genommen wieder in Widerspruch steht mit der Unzulässigkeit der Abschreibung von **einer** Bauarea.

In Preußen*) bewegen sich die grundbücherlichen Eintragungen, die wesentlich nur zur Regelung privatrechtlicher Verhältnisse bestimmt sind, auf einem Gebiete, das von dem in der Baupolizeiordnung näher geregelten Gebiete des öffentlichen Baurechtes völlig verschieden ist, und können demnach auch grundbücherliche Eintragungen keine Festsetzungen öffentlich rechtlichen Charakters in sich schließen, auf die polizeiliche Maßnahmen gestützt werden können (Oberverwaltungsgerichts-Entscheidung, Bd. XXIV, S. 369). Daher ist einerseits eine bestimmte Fläche nicht schon bloß deshalb, weil sie auf ein- und demselben Grundbuchsblatt verzeichnet steht, als ein einheitliches Grundstück im Sinne der B.-P.-O. anzusehen, andererseits können zwei nebeneinanderliegende, im Grundbuche getrennt angeführte Flächen (wenn z. B. auf solchen Flächen ein gemeinsames, einheitliches Bauwerk errichtet wird) sehr wohl eine Einheit bilden (Oberverwaltungsgerichts-Entscheidung, Bd. XXXII, S. 354—357).

Die Bestimmungen der preußischen Bauordnung haben daher den preußischen Finanzminister bewogen, folgenden Erlaß vom 28. Oktober 1900, J. Nr. II 9519, herauszugeben:

«Um die Baupolizeibehörde in stand zu setzen, die vorbezeichnete Prüfung vorzunehmen, bestimme ich auf Anregung des Herrn Ministers für öffentliche Arbeiten, daß der Katasterkontrolleur ihr von den zur Fortschreibung gelangenden Veränderungen der Grenzen des bebauten Grundstückes, sobald ihm die erfolgte Eintragung im Grundbuche durch die Eigentums-Veränderungs-Liste bekannt geworden ist, Mitteilung zu machen hat etc.»

Sachsen hat durch den § 79 des Baugesetzes vom Jahre 1900 solcher Rechtsunsicherheit vorgebeugt. Nach demselben darf ein Baugrundstück zu mehreren Parzellen nur dann gehören, wenn durch ein Zeugnis des Grundbuchamtes nachgewiesen wird, daß die zu bebauenden Flurstücke auf demselben Grundbuchsblatte eingetragen, sowie daß sie lastenfrei oder gleichbelastend sind. Diese Bestimmung in dem Baugesetze entsprang der Initiative des sächsischen Justizministers.

*) Baltz' „Preußisches Baupolizeirecht“. Berlin, J. J. Heiner. Vlg. 1900

Die Zerlegung von Parzellen und Baustellen in beliebig große Teile zu Bauzwecken führt zu Rechtsunsicherheiten, denen die Baubehörde, Justizbehörde und Kataster vorzubeugen hätten. Wenn im Grundbuche ein Einfluß auf die privatrechtlichen Maßnahmen schon ausgeübt wird, so hätte die Staatsverwaltung diese Aufsicht noch weiter auszudehnen, damit nicht aus der Unerfahrenheit der Bevölkerung Schaden erfolgt. Über die schädlichen Folgen der Außerachtlassung der Bestimmungen des § 6 der n.-ö. Bauordnung von Seite der Grundbuchs-Gerichte seien folgende Fälle aus der Praxis bekanntgegeben:

Fall 1. Ein neben der Reichsstraße gelegenes Grundstück mit ca. 40 bis 50 Meter Tiefe wurde ohne gemeindeämtliche Parzellierungs-Genehmigung auf 12 Baustellen im Grundbuche geteilt. Durch eine Bauführung auf Baustelle 12 wurde ein seit undenklichen Zeiten in der Mappe (ohne eigene Parzellenbezeichnung) ersichtlicher Rechtsweg längs der Nachbargrenze abgeschnitten. Ein Ersatz für diesen Weg durch Ausscheiden einer zukünftigen Straße oder Gasse wurde bei der Parzellierung nicht vorgesorgt und weigert sich der dermalige Grundbesitzer, nach einmal erfolgter grundbücherlicher Baustellentrennung, dem Wunsche der Gemeindevorstellung auf nachträgliche grundbücherliche Ausscheidung des äußerst notwendigen öffentlichen Weges nachzukommen. Die Folge davon ist, daß Bauunternehmer und Private sich scheuen, die an sich günstigen Baustellen zu erwerben, bezüglich welcher der derzeitige Besitzer und die Gemeinde im labilen Streite sich befinden. Die Gemeindevorstellung beklagte sich bitter über die ohne ihr Wissen erfolgte Parzellierung und beabsichtigt einen Protest beim k. k. Gerichte einzulegen.*)

Fall 2. Ein Grundstück, ebenerdiges Haus samt Garten, wurde verkauft, und der neue Eigentümer (Baumeister von Beruf) führte auf der Gartenparzelle einen selbständigen einstöckigen, vom Stammhause durch eine Mauer getrennten Zubau auf. Während des Baues wurde die Grundparzelle von der Stammrealität abgeschrieben und in eine neue Grundbucheinlage (mit neuer Belehnung) übertragen. Die Gemeindevorstellung, welche hierin eine Umgehung des § 6 der n.-ö. Bauordnung erblickt, verweigert natürlich als einzige Handhabe den Benützungskonsens und die Erteilung einer neuen Konskriptionsnummer für dieses selbständige Wohnhaus. Das Haus kann selbstverständlich dermalen nicht verwertet werden.

Fall 3. Dasselbe gilt bei einer weiteren im Grundbuche ohne gemeindeämtliche Bewilligung erfolgten Trennung eines aus zwei Objekten bestehenden Hauses zu zwei selbständigen Grundbuchskörpern.

Auch bei dem einen neuen Trennobjekte wurde bisher die Benützung noch nicht erteilt, weil sich selbes für ein selbständiges Haus nicht eignet, und sind die von der Gemeindevorstellung hinausgegebenen Vorschriften zur geeigneten Adaptierung noch seit langer Zeit in Schwebe.

Dieser Verstoß zeitigte aber noch die sonderbare Folge, daß von der Stammrealität, welche im Grundbuche allein als Haus bezeichnet erscheint und eine Konskriptionsnummer führt, die Steuern, Gemeindeumlagen, Wassergebühren

*) Der jetzt natürlich ganz erfolglos ist.

etc. zur Gänze für beide Realitätenteile eingefordert und auf exekutivem Wege eingetrieben wird, da eine steuerämtliche Teilung der Zahlungsaufträge bei nur einer vorhandenen Konkriptionsnummer ungesetzlich ist. Aus dem einst friedlichen Käufer und Verkäufer sind bei den fortwährenden Kalamitäten und Aufregungen sehr feindliche Nachbarn geworden.

Vor der Regulierung der an dem Fünfhauser-, Lerchenfelder-, Hernalser- und Währinger-Gürtel gelegenen Gemeindebezirke der Reichshaupt- und Residenzstadt Wien anlässlich der Vollendung der Gürtel-(Stadtbahn-)Linie war im gleichen Sinne wie bei der bereits erwähnten sächsischen Bauordnung durch magistratische und ministerielle Bestimmungen Vorsorge getroffen worden, daß alle Fragmente der Baustelle, die durch die durchgehende Katastral-(Bezirks-)Gemeindegrenze entstanden, vor der Bauführung in eine einheitliche Grundbucheinlage einer Katastral-(Bezirks-)Gemeinde übertragen sein mußten. Die k. k. Evidenzhaltung leitete bei jedem einzelnen Falle eine entsprechende Gemeindegrenzänderung ein, ohne eine weitere Entscheidung der autonomen Behörden abwarten zu müssen*). Sämtliche derartigen minimalen Gemeindegrenzänderungen wurden sodann einmal im Jahre**) nach der Winterarbeitsperiode kumulativ unter Anschluß von Grenzstreifen dem k. k. Finanzministerium vorgelegt.

Aus diesen Ausführungen geht also hervor, daß der Grundsteuer-Kataster auch als Unterlage für die Maßnahmen der Baupolizei dienen soll und kann. Möge dieser Beitrag die maßgebenden Stellen im Interesse der Sicherheit des Grundeigentumes anregen, die Bestimmung der Einheitlichkeit der Baustelle vom grundbücherlichen und privatrechtlichen Standpunkte **in den Entwurf der — neuen Bauordnung für Niederösterreich mit Ausnahme von Wien — aufzunehmen** und solche Maßnahmen zu treffen, daß das Verhältnis der zur Abteilung auf Baustellen beteiligten Behörden so geregelt werde, daß die Ausführungen der einen Amtsstelle nicht dem Vorgehen der anderen Amtsstelle sich entgegenstellen.

Interpellation, betreffend die Förderung der Vermarkung der Grundstücke anlässlich der Neuvermessung.

In der 36. Sitzung des Abgeordnetenhauses vom 14. April 1910 wurde folgende Interpellation des Abgeordneten Viktor Silberer und Genossen betreffend die Förderung der Vermarkung der Grundstücke anlässlich der Neuvermessung eingebracht:

«Der Abgeordnete Viktor Silberer und Genossen brachten in der Sitzung des niederösterreichischen Landtages vom 14. Oktober 1904 einen Antrag, betreffend die Förderung der Vermarkung der Grundstücke anlässlich der Neuvermessung und Erlassung von Vorschriften über die Ausführung der letzteren, ein,

*) Fin.-Land.-Dir.-Erlaß vom 27. Mai 1896, Z. 27.820.

**) Termin 10. Jänner jeden Jahres.

begründeten den Antrag eingehend und schlossen diesen mit folgenden Ausführungen:

«Unsere Vorfahren legten mit Recht viel Wert auf eine sorgfältige Vermarkung, wovon die erhalten gebliebenen Grenzsteine beredte Zeugenschaft geben. Nicht selten findet man ja noch solche, mit Wappen und Jahreszahlen versehene, aus dem XV. und XVI. Jahrhundert stammende Wahrzeichen vor.

Allgemeine Vermarkungen fanden auch noch im XVII. und XVIII. Jahrhundert, namentlich gelegentlich der sogenannten Hutweidenverteilung unter Kaiserin Maria Theresia und anlässlich der Josefinischen Vermessung um das Jahr 1787 statt.

Dem Vermarkungswesen wurde sehr große Aufmerksamkeit zugewendet, wie auch aus den alten Dorfverfassungen und den vorhandenen Schriften über die «Taidinge» hervorgeht.

Dieser von unseren Vorfahren überlieferte geregelte Zustand hielt bis in die Mitte des vorigen Jahrhunderts an. Mit der Steigerung des Realitätenverkehrs, infolge der durch die Fortschritte in der Industrie eingetretenen vielseitigen Verwendung des Grund und Bodens und infolge anderer großer Umwälzungen der Neuzeit ist diese alte, vollkommen bewährte Einrichtung untergegangen.

Gegenwärtig findet weder die Vermarkung der Grundstücke noch die vormalige periodische allgemeine Flurbegehung statt, welche letztere eben den Zweck hatte, durch sofortige Wiederherstellung unkenntlich gewordener Besitzgrenzen Grenzstreitigkeiten vorzubeugen.

Zur Vermeidung der Grenzstreitigkeiten gibt es jedoch kein besseres Mittel als die gründliche Vermarkung, welche leider dermal allenthalben abgeht, was Anlaß bietet zu den größten Feindseligkeiten, Prozessen und bedeutenden Geldverlusten.

Tausende Grundstücke sind vorhanden, wo Grenzmarken zum Teile oder gänzlich fehlen, so daß dieserwegen das ganze Jahr hindurch gestritten wird; ja es bestehen Gemeinden, wo außer der notdürftig vermarkten Gemeindegrenze im ganzen Gemeindegebiete keine Grenzmarke zu finden ist.

Solche Zustände sind selbstverständlich von höchst verderblichen Folgen begleitet, und ist es daher Pflicht der maßgebenden Faktoren, zur Beseitigung dieser sehr bedauerlichen Erscheinungen die erforderlichen Vorkehrungen zu treffen.

Es müssen gesetzliche Maßnahmen getroffen werden, wodurch der ganze Komplex des Vermarkungswesens in geeigneter Weise geregelt und dem Grundbesitzer ausreichende Gelegenheit gegeben wird, auf einfache und billige Weise in seine Besitzverhältnisse Ordnung zu bringen und sich diesergestalt vor Nachteil zu bewahren.

In der Erkenntnis der außerordentlichen Bedeutung dieser Angelegenheit für die bäuerlichen Grundbesitzer wurde im hohen niederösterreichischen Landtage hierüber am 5. Mai 1899 verhandelt und haben, hiedurch angeregt, auch mehrere andere Landtage zu dieser Angelegenheit Stellung genommen, wogegen diese ungemein wichtige Sache im hohen Abgeordnetenhaus durch den vom Abgeordneten Silberer und Genossen am 30. Oktober 1907 eingebrachten Entwurf zu einem Vermarkungsgesetze anhängig gemacht wurde.

Über die ganz besondere Wichtigkeit der Vermarkung kann demnach kein Zweifel obwalten. Um derselben aber zum Durchbruche zu verhelfen, muß sie von den maßgebenden Faktoren auch gefördert werden, denn bei den bisherigen Neuvermessungen hat die Erfahrung gezeigt, daß trotz Aufforderung die Vermarkung in der erwünschten Weise nicht erfolgt, zumeist aus dem Grunde, weil in der Regel Grenzsteine nicht vorrätig sind, anderseits infolgedessen dem einzelnen Grundbesitzer unverhältnismäßige Kosten bei Vornahme der Vermarkung erwachsen.

In Bayern ist diesem Uebelstande dadurch wirksam abgeholfen worden, daß auf Grund des Artikels 26 des Gesetzes vom 30. Juni 1900 ein eigener Vermarkungsfonds von 60.000 Mark gegründet wurde.

Es würde sich daher sehr zweckmäßig erweisen, wenn der hohe Landtag die der Neuvermessung vorangehende Vermarkung durch ähnliche Maßnahmen fördern und zu diesem Zwecke bis auf weiteres jährlich einen Betrag von 5000 K zur Verfügung stellen möchte.

Ferner ist es dringend notwendig, daß der Beitrag des Staates, des Landes und der Gemeinde zu den Kosten der Neuvermessungen sowie der Vorgang hierbei, die Reklamation, Grenzbeschreibung, grundbücherliche Durchführung und anderes gesetzlich geregelt wird.

Die Gefertigten stellen demnach den Antrag:

Der hohe Landtag wolle beschließen:

«1. Zur Förderung der Vermarkung anlässlich vorzunehmender Neuvermessungen wird dem Landesausschusse bis auf weiteres jährlich ein Betrag von 5000 K mit dem Auftrage zur Verfügung gestellt, wegen Verwendung dieses Betrages sich mit dem k. k. Finanzministerium ins Einvernehmen zu setzen.

2. Das k. k. Finanzministerium wird ersucht, dem Landtage in der nächsten Session einen Gesetzentwurf vorzulegen, mit welchem der Beitrag zu den Kosten der Neuvermessung, dann der Vorgang, die Reklamation, Grenzbeschreibung, grundbücherliche Durchführung der Neuvermessung usw. gesetzlich geregelt wird.»

In der Sitzung des hohen Landtages vom 16. November 1904 wurden diese Anträge angenommen.

Die k. k. Vermessungsbeamten Niederösterreichs haben in ihrer Vereinsversammlung vom 14. November 1903 über Antrag nachstehenden Beschluß einstimmig gefaßt:

«Die Vermarkung der Landesgrenzen, der Gemeindegrenzen und der Eigentums grenzen der Grundstücke überhaupt ist einerseits für den unbestreitbaren Besitz der Grundeigentümer, anderseits für die Vermessung und Evidenzhaltung des Grundsteuerkatasters von solcher Tragweite, daß es Pflicht des Vereines ist, zu dieser Angelegenheit Stellung zu nehmen, um so mehr, als bereits vor 54 Jahren 296 Vermessungsbeamte sich veranlaßt fanden, in der Denkschrift an das hohe k. k. Finanzministerium vom 10. Februar 1849, Z. 3620/387, diesbezüglich zu bemerken:

„Eine besonders wichtige, ja sogar die wichtigste Grundlage der gesamten Vermessungsarbeiten bildet die Vermarkung der Besitzgrenzen, und obwohl die-

selbe in mehreren hochortigen Instruktionen streng angeordnet wurde, so mangelt doch bis nun noch immer der gewissenhafte Vollzug derselben.

Um daher in Hinkunft die Elaborate, welche ohnedies einen hohen Grad der Vollendung erreicht haben, in jeder Beziehung richtig herzustellen, jeden Zeitverlust zu vermeiden und eine grundhaltige Beruhigung zu verschaffen, wären die Gemeinden in jener eingangs erwähnten Instruktion über die Wichtigkeit der Vermarkung und über die Art und Weise ihrer Ausführung deutlicher und eindringlicher zu belehren und für den richtigen Vollzug jede Gemeinde verantwortlich zu machen, welches gleicherweise auch für jeden Zeitverlust, der durch Mangel an Indikatoren, Material etc. entsteht, stattzufinden hätte.“

In Fachkreisen werden diese Ausführungen als auch für die Gegenwart ganz zutreffend bezeichnet, weil es bei der erwähnten Vorstellung der 296 Vermessungsbeamten blieb, die Vermarkung immer mehr und mehr in Verfall geriet, anstatt daß in dieser Beziehung eine Besserung eingetreten wäre.

Die große Bedeutung der vermarkten Grundstücke für den Grundbesitzer, für eine geordnete Rechtspflege, betreffend den Realbesitz, für den Kataster, das Grundbuch und andere Einrichtungen steht außer Zweifel und es bedarf daher nicht erst weitwendiger Darlegungen, um den Beweis zu erbringen, daß der Grundbesitz erst dann gesichert erscheint, wenn die Umfangsgrenze genau vermarktet ist. »

Auf dem Bürgermeistertage zu Horn am 20. Oktober 1902 wurde dem Herrn Landesausschusse Dr. Scheicher eine von 13 Bürgermeistern unterfertigte Eingabe überreicht, in der unter anderem folgendes enthalten ist:

«Seit Jahrzehnten wurde der Vermarkung der Grundstücke, dem wichtigsten Schutzmittel gegen die ewigen Grenzstreitigkeiten, gegen Ersitzung, Besitzstörungs- und Eigentumsprozesse, nicht die geringste Aufmerksamkeit zugewendet, und so weiß bei dem Mangel ausreichender gesetzlicher Bestimmungen eine große Anzahl Grundbesitzer sich gegenwärtig keinen Rat zu schaffen, wie ein geordneter Zustand wieder herzustellen sei.

Zur Herstellung der Ordnung sind jedoch weitgehende Maßnahmen erforderlich und wird zu diesem Zwecke der Staat, das Land und die Gemeinde an der Vermarkung der Gemeindegrenzen werktätigen Anteil nehmen müssen.

In dieser Hinsicht kann das bayrische Vermarkungsgesetz vom 30. Juni 1900 zum Vorbilde dienen.

Nach Artikel 26 dieses Gesetzes wird aus Staatszuschüssen ein Vermarkungsfonds geschaffen, aus welchem Fonds die erforderliche Anzahl Grenzsteine beizustellen ist. Die Gemeinde ist verpflichtet, einen Vorrat an Grenzsteinen bereitzuhalten und sind diese Grenzsteine entweder unentgeltlich oder zum Selbstkostenpreise an die beteiligten Grundeigentümer abzugeben.

Bei der bekannten Fürsorge des hohen niederösterreichischen Landtages für den Bauernstand wird die Bitte gestellt, ähnliche Vorkehrungen treffen zu wollen und in Anbetracht der äußerst ungünstigen Vermögensverhältnisse der ländlichen Bevölkerung die zu Vermarkungen erforderlichen Grenzsteine bei Neuvermessungen an die Grundbesitzer unentgeltlich abzugeben.»

Diesem Ansuchen wurde mit dem Beschlusse vom 16. November 1904, wodurch jährlich 5000 K zur Förderung der Vermarkung anlässlich der Neuvermessung zur Verfügung gestellt sind, Rechnung getragen. Es kommt nur mehr darauf an, daß seitens des Landesausschusses und des k. k. Finanzministeriums, beziehungsweise der k. k. Finanzlandesdirektion in zweckentsprechender und zielbewußter Weise vorgegangen wird, damit die Vermarkung tadellos zur Ausführung gelange.

In dem eingangs zitierten Antrage vom 14. Oktober 1904 ist konstatiert, daß bei den bisher ausgeführten Neuvermessungen trotz Aufforderung die Vermarkung in der erwünschten Weise nicht erfolgt sei, wofür die gelegentlich der Neuvermessung der Stadtgemeinde Horn im Jahre 1902 und 1903 bewirkte Vermarkung der Besitzgrenzen als bester Beweis dienen mag.

Um die Vermarkung zu fördern, schaffte die Gemeinde über 1000 Grenzsteine an und gab dieselben an die Grundbesitzer um den Gesteigungspreis, das ist das Stück um 1 K, ab. Dieser gewiß mäßige Preis veranlaßte jedoch eine weit geringere Anzahl Grundbesitzer, als vorausgesetzt wurde, ihre Grundstücke mit diesen «behauenen» Grenzsteinen zu vermarken.

Nach dieser Erfahrung ergingen sowohl seitens des Gemeindeamtes als auch der Bezirkshauptmannschaft wiederholt Aufforderungen, die Grundstücke zu vermarken, einerlei, ob mit «behauenen» oder «unbehauenen» Grenzsteinen.

Aber auch diese Aufforderungen hatten nicht den erwarteten Erfolg; sei es, weil die Anrainer sich nicht einigen konnten, ob behauene oder unbehauene Grenzsteine zu verwenden sind, sei es, weil die Grenznachbarn über die Transportkosten der Grenzsteine bis an Ort und Stelle, Auslagen für die Steinsetzung und über sonstiges nicht einig wurden. Andererseits sind Grenzsteine wohl gesetzt worden, jedoch nicht an der richtigen Stelle, wie im Amtsblatte der k. k. Bezirkshauptmannschaft Horn konstatiert wird. Ferner wurden Grenzsteine bis zur Stelle geschafft, aber nicht gesetzt. Weiters ist von den gesetzten Grenzsteinen bereits eine ziemliche Anzahl ausgeackert worden, weil dieselben nicht tief genug in den Erdboden versenkt, durch Bruch- oder Feldsteine gehörig verkeilt und mit Erdrich festgestampft wurden.

Wie aus dieser Darstellung zu entnehmen ist, wurde die Vermarkung nicht derart ausgeführt, daß sie zweckentsprechend wäre und befriedigen könnte.

Was nun die Verwendung von ungeeignetem Material (Bruchsteine etc.) als Grenzsteine anbelangt, so wird diesem Übelstande durch die unentgeltliche Beistellung behauener Grenzsteine seitens des Landes gesteuert werden.

Um nun aber auch das Setzen der Grenzsteine tadellos zu bewerkstelligen, muß mit der bisherigen Gepflogenheit, diese außerordentlich wichtige Sache den Anrainern zu überlassen, gänzlich gebrochen werden. So wie in anderen Ländern, sind zu diesem Zwecke eigene «Grenzsteinsetzer» zu verwenden, welche unter Anleitung der Vermessungsbeamten die Zubringung der Grenzsteine an Ort und Stelle von den Lagerplätzen, das Ausheben des Erdreiches und das Setzen der Grenzsteine zu besorgen haben. Diese Grenzsteinsetzer sind wie die anderen Handlanger von der Gemeinde beizustellen.

Der Vorgang bei dieser Grenzfeststellung ist im allgemeinen folgender: Die Grenzbegehungskommission, bestehend aus dem Vermessungsbeamten, den Vertretern der Gemeinde und den ordnungsmäßig gegen Empfangsbestätigung vorgeladenen Anrainern, begibt sich von Grundstück zu Grundstück, wobei die Besitzgrenze zur Gänze begangen und durch Pflöcke der Standort der zu errichtenden Grenzmarken bestimmt wird. Es empfiehlt sich, die Pflöcke bei den vorgefundenen und bleibenden Grenzmarken zum Unterschiede von den Pflöcken der zu setzenden Grenzsteine mit gewöhnlichem Zimmermannblei fortlaufend, dagegen letztere mit Farbstift auch fortlaufend zu numerieren, wodurch den Grenzsteinsetzern beim Aufsuchen etc. Erleichterung und Sicherheit geboten wird. In einem Feldbuche sind unter Angabe der betreffenden Pflöcknummern für die Grenzsteinsetzer etwa erforderliche besondere Weisungen vorzumerken.

Die Grenzsteine sind mittels Wagen zuzuführen, und zwar soweit es möglich ist, an verschiedenen Stellen (Wegekreuzungen etc.) derart abzulagern, daß die Setzer die Grenzsteine ohne größeren Zeitverlust zur betreffenden Stelle zubringen können. In dieser Weise wird ein Ried nach dem anderen begangen und vermarktet.

Was nun die Reambulierung und Vermarkung der Gemeindegrenze anbelangt, welche in der Regel der Vermarkung der Besitzgrenzen voranzugehen hat, wird im großen ganzen der eben beschriebene Vorgang beobachtet werden müssen. Ausführliches enthält hierüber auch die «Semmeringer Zeitung» vom 2. April 1903, Seite 1 und 2, und die «Österreichische Zeitschrift für Vermessungswesen», Jahrgang 1903, Seite 128 bis 130. Sinngemäßes ist auch im Artikel «Reambulierung und Vermarkung der Gemeindegrundstücke» der «Semmeringer Zeitung» vom 2. Februar und 2. März 1904 veröffentlicht.

Durch die gründliche Vermarkung und Ausführung des Landtagsbeschlusses vom 16. November 1904, betreffend die Erlassung eines Gesetzes, woselbst die Kosten der Neuvermessung, dann der Vorgang, die Reklamation, Grenzbeschreibung, grundbücherliche Durchführung (Neunummerierung) usw. gesetzlich geregelt wurde, entsteht der so sehr ersehnte Rechtskataster.

Eine überaus treffende Bemerkung wegen der der Neuvermessung unbedingt vorauszuschickenden Vermarkung der Besitzgrenzen enthält die «Österreichische Zeitschrift für Vermessungswesen» vom 1. Oktober 1905, Seite 300, welche lautet: Bekanntlich würde die allergenaueste, nach dem neuesten Stande der Wissenschaft und mit möglichster Berücksichtigung praktischer Erfahrungen vollführte Landes- und Grundstückvermessung nur einen vorübergehenden Wert haben, wäre derselben eine vollständige und sichere Vermarkung nicht vorausgegangen und würde diese Vermarkung nicht fortwährend in gutem Stande, das heißt in Übereinstimmung mit dem wahren, echten und redlichen Besitze erhalten. Man darf wohl sagen, die Vermarkung ist das Um und Auf, die erste und bleibende Grundlage jeder Mappe. Und doch gibt es verhältnismäßig wenig Grundstücke, die vollkommen entsprechend vermarktet sind.

Soll die Vermarkung dort, wo sie gänzlich mangelt, und das ist in außerordentlich vielen Gemeinden der Fall, Eingang finden und da, wo sie mangelhaft ist, ergänzt werden, so müssen die berufenen Faktoren eingreifen und die Ver-

markung in der umfangreichsten Weise fördern, weil gerade der einzelne in Angelegenheiten der Vermarkung gegenüber dem Anrainer meist hilflos ist und hauptsächlich gegenseitiges Mißtrauen das Gelingen der Vermarkung vereitelt.

In jüngster Zeit, und zwar in den Jahren 1906 bis 1908, wurde das 1230 Hektar umfassende Gebiet der Gemeinde Klosterneuburg unter Anwendung des oben angedeuteten Vorganges neu vermessen.

Aus dem Granitsteinbruche am Glasberge des Leopold Blauensteiner bei Tautendorf des Gerichtsbezirkes Gföhl, in einer Entfernung von 100 Kilometern, wurden die Grenzsteine bezogen, und zwar 4000 Stück zur Vermarkung der Besitzgrenzen, das Stück zu 1 K 5 h Bahnhof Klosterneuburg geliefert und ferner zirka 300 Stück größere, mit eingemeiselten Buchstaben zur Markierung der Gemeindegrenze mit 3 K das Stück.

Die rechtzeitige Lieferung an die Gemeinde war vertragsmäßig sichergestellt und wurde die Vermarkung auf oben geschilderte Art unter Anleitung des Vermessungsbeamten durch Steinsetzer riedweise bewirkt.

Dadurch, daß seitens der k. k. Vermessungsorgane zugleich ein Nivellement des sehr ausgedehnten Ortsriedes bewerkstelligt und mit ungefähr 300 Stück Marken (Bolzen) stabilisiert wurde, ist ein Werk geschaffen worden, das einen dauernden Wert besitzt. Allerdings wäre es zweckmäßig, den Ortsried im Maßstabe 1:500 darzustellen, was noch nachzutragen käme.

Aus vorstehenden Ausführungen erhellt nun:

1. Daß der Neuvermessung stets die Reambulierung und Vermarkung der Gemeindegrenze sowie auch die Vermarkung der Besitzgrenzen voranzugehen hat, und

2. daß die zu diesem Zwecke erforderlichen Grenzsteine in Massen zu beschaffen und unter Leitung eines Vermessungsbeamten durch geschulte Arbeiter an den angegebenen Stellen einzusetzen sind.

Um nun die erwähnte Vermarkung zu fördern, hat, wie bereits mitgeteilt, der niederösterreichische Landtag einen zur Anschaffung von Grenzsteinen jährlich zu verwendenden Betrag von 5000 K bewilligt.

Nachdem die Neuvermessungen unter der Oberaufsicht des k. k. Finanzministeriums von der k. k. Finanzlandesdirektion geleitet werden und diese Oberbehörden bestimmen, welche Gemeinden der Neuvermessung zugeführt werden, ist es klar, daß wegen der zweckentsprechenden Verwendung des zur Anschaffung der Grenzsteine bewilligten Geldbetrages der Landesausschuß mit den bezeichneten Oberbehörden das Einvernehmen zu pflegen hat.

Dieses Einvernehmen will, wie aus der bisher nicht beantworteten Interpellation des Gefertigten vom 26. November 1907, Z. 1447/1 des Anhanges I zu den stenographischen Protokollen des Abgeordnetenhauses ersichtlich, der Landesausschuß pflegen, es ist aber bis heute nicht zustande gekommen, wiewohl die Angelegenheit wichtig genug ist.»

Die Gefertigten stellen demnach folgende Anfragen, und zwar:

«1. Ist Seine Exzellenz der Herr Minister des Innern gewillt, den Auftrag zu geben, daß der die Förderung der Vermarkung betreffende Akt,

wenn es nicht bereits geschehen sein sollte, ungesäumt an das kompetente k. k. Finanzministerium geleitet wird, und

2. ist Seine Exzellenz der Herr Finanzminister geneigt, die k. k. niederösterreichische Finanzlandesdirektion zu beauftragen, wegen zweckdienlicher Verwendung des zur Förderung der Vermarktung anlässlich der Neuvermessung vom niederösterreichischen Landtage bewilligten Geldbetrages jährlicher 5000 K zur Anschaffung von Grenzsteinen unverzüglich mit dem niederösterreichischen Landesausschusse das erforderliche Einvernehmen zu pflegen?»
Wien, 15. April 1910.

Viktor Silberer, Kemetter, Gratz, Grim, Guggenberg, P. Unterkircher, Frick, Jos. Damm, Miklas, Bauchinger, R. Gruber, L. Diwald, Jedek, Rienössl, Dr. A. Gessmann, Zeiner, J. Sturm, Biellohlawek, H. Schmid, Alf. Schmid, Dr. Josef v. Baechlé, Stöckler, Mayr, J. Wohlmeyer, Axmann, L. Kunschak, Heilinger, Steiner, Höher, Franz Budig, Withalm, Siegele, Wille, Walcher, Eisenhut, Lechner, Dr. Scheicher, Niedrist, Zach, F. Huber (Niederösterr.)

Kleine Mitteilungen.

Astronom Dr. J. G. Galle †. Kürzlich verstarb in Potsdam im Alter von 98 Jahren der älteste Vertreter der deutschen Wissenschaft, der Astronom Professor Dr. Johann Gottfried Galle. Er stammte aus Papsthaus bei Gräfenhainichen und war, bevor er als Hilfsarbeiter bei der Berliner Sternwarte eintrat, Gymnasiallehrer am Friedrichsgymnasium in Berlin. Am 23. September 1846 glückte es ihm, den von dem französischen Astronom Leverrier durch Rechnung bestimmten Planeten Neptun nahe der berechneten Stelle aufzufinden. Seine bescheidene Berliner Stellung vertauschte er 1851 mit der eines Direktors der Sternwarte und Professors der Astronomie an der Universität in Breslau, wo er, zuletzt als geheimer Regierungsrat, bis 1897 blieb. In diesem Jahre trat er in den Ruhestand und lebte seitdem in völliger Zurückgezogenheit in Potsdam.

Der Besuch unserer Universitäten. Man sieht alljährlich mit gespanntem Interesse den statistischen Mitteilungen entgegen, die ziffernmäßigen Bericht erstatten über die Frequenz unserer Universitäten, die sich ja ständig in aufsteigender Linie bewegt. Nun liegen die Nachweise über das Sommersemester 1910 vor und sie zeigen uns den Stand vom 31. Mai d. J.

Die Gesamtfrequenz aller acht Universitäten Oesterreichs hat sich neuerlich um 2036 Hörer gehoben, das sind beinahe 9 Prozent des vorjährigen Gesamtstandes. Und doch kann man noch lange nicht in die allbeliebte Phrase einstimmen, daß sich zu viele junge Leute zum Hochschulstudium drängen. Oesterreich (Zisleithanien) zählt heute rund 27 Millionen Einwohner, es hat aber noch immer nicht mehr als 24.986 Universitätshörer. Auf eine Million Seelen kommen also keine tausend! Wenn man überdies bedenkt, daß ein erheblicher Prozentsatz unserer Universitätsstudenten aus Ausländern besteht, so verschiebt sich das Bild noch weiter abwärts. Wenn man aber gleichwohl die Empfindung hat, daß wir an einem Ueberschuß von höher gebildeten Menschen leiden, so müssen die Gründe dieser Erscheinung wo anders zu suchen sein Jedenfalls steigt die studentische Flut mit jedem Semester. Während die Zunahme im Jahre 1908 nur 1209 Hörer betrug, erhob sie sich heuer um 2036.

Im Wachsen ist auch die Beteiligung des weiblichen Elements an den höheren Studien. Ja man kann den Zufluß von dieser Seite als einen ganz enormen bezeichnen, denn er hob sich heuer an der Wiener Universität um 22 Prozent, er ist in

Graz um 10, in Innsbruck um 13, an der tschechischen Universität in Prag um 23, in Lemberg um 30, in Krakau um 26, in Czernowitz um 15 Prozent gestiegen. Nur an der deutschen Universität in Prag blieb er auf 5 Prozent stehen. Daraus geht deutlich und scharf hervor, daß überall dort, wo das slawische Element überwiegt, die Steigerung dreimal höher ist als der Durchschnitt an den rein deutschen Hochschulen. Die Slawin tritt mit voller Wucht auf den Plan und sucht sich neben den Mann zu stellen.

Das Gesamtverhältnis der Geschlechter unter den Universitätshörern Oesterreichs ist freilich noch lange kein beunruhigendes für ängstliche männliche Gemüter. Die Zahl der männlichen Studenten beträgt noch immer 92.2 Prozent. Aber immerhin, der weibliche Ansturm hat erst begonnen und er wird schon in den allernächsten Jahren das zehnte Prozent überschritten haben. Die vorliegende Statistik weist nämlich nach, daß die Zunahme bei den männlichen Hörern etwa 5 bis 8 Prozent im Jahre beträgt, bei den weiblichen aber 20 bis 30 Prozent. Denkt man sich dieses rapide Anschwellen durch ein oder zwei Jahrzehnte fortgesetzt, so hat die Bildungswelt ein ganz anderes Gesicht als heute. Und an ein Abflauen dieser Bewegung ist nicht zu denken.

Eine Gesamtübersicht des Sommersemesters von 1910 sieht so aus:

	männlich	weiblich
Wien	7355	579
Graz	1751	130
Innsbruck	1134	43
Prag (deutsch)	1529	84
Prag (böhmisch)	3632	256
Lemberg	3986	397
Krakau	2531	378
Czernowitz	918	82
Theol. Fakultät Salzburg	43	—
Theol. Fakultät Olmütz	168	—

Wenn man auf die einzelnen Kategorien der Universitätshörer eingeht, so findet man 21.107 ordentliche, 3644 außerordentliche Hörer und nur 235 Hospitanten. Die Frauen stellten früher stets weit mehr außerordentliche als ordentliche Hörer. Nimmehr rücken auch diese Ziffern hart aneinander, sie sind nur mehr um hundert verschieden. Seitdem unsere Mädchengymnasien in Wirksamkeit sind, hat sich das Material wesentlich gehoben.

Die Darstellung nach Fakultäten ist besonders interessant. Sie zeigt uns, wie enorm der ständige Zufluß zu dem Beruf des Juristen ist. Aber auch die Neigung zu dem philosophischen Studium ist stark gestiegen, namentlich durch das weibliche Geschlecht. Die Tabelle nach Fakultäten sieht wie folgt aus:

	Theologische	Juridische	Medizinische	Philosophische
		Fakultät		
Wien	226	3136	1813	2759
Graz	84	949	371	477
Innsbruck	344	312	217	304
Prag, deutsche	56	703	319	535
Prag, böhmische	127	1813	564	1374
Lemberg	374	2721	325	963
Krakau	83	1202	489	1135
Czernowitz	136	573	—	291
Theol. Fakultät Salzburg	43	—	—	—
Theol. Fakultät Olmütz	168	—	—	—
Summe	1641	11409	4098	7838

Bei Vergleichen mit dem Vorjahre findet man den Zustrom zur Jurisprudenz eigentlich nur um 8 Prozent gewachsen, den zur Medizin aber um $14\frac{1}{2}$ Prozent. Es scheint, daß die Abwehrbewegung des Aerztestandes gegen den Nachwuchs ihren Einfluß wieder verloren hat.

Unterstrichen zu werden verdient, daß zur Stunde nahezu die Hälfte aller Universitätsstudenten in Oesterreich (46 Prozent) auf die Juristerei entfällt! Und ferner — daß wir auf weibliche Aerzte in der Zukunft kaum zu rechnen haben. Die Damen haben eine große Scheu vor diesem mühevollen, strengen Beruf. Nicht weniger als 85·9 Prozent aller weiblichen Hörer studieren Philosophie. Sie wollen also Professoren, Gelehrte und Schriftsteller werden und künftig die ästhetische Kultur des Menschengeschlechtes an sich reißen.

Dieses statistische Gesamtbild unseres Universitätslebens, wie es sich in dem Andrang zum Studium ausdrückt, entbehrt nicht des Reizes und der Perspektiven, die Zahlen sprechen eine beredte Sprache. Wie uns dünkt, erfährt die Forderung nach neuen Universitäten in Oesterreich durch dieses vielgestaltige und bewegte Frequenzbild der bestehenden Anstalten eine kräftige Unterstützung.

Regelung der Grenze zwischen Oesterreich-Ungarn und der Türkei. Eine Kommission der Pforte unter dem Chef der Infanteriesektion (General Ferid) hat anfangs Juli mit den Vorarbeiten zur Regelung der österreichisch-ungarisch-türkischen Grenze begonnen.

82. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Königsberg i. Pr. 18. bis 24. September 1910. Auf Grund des Planes der Verhandlungen, der Ende Juli l. J. von der Geschäftsleitung der Gesellschaft versendet wurde, wären nachstehende Vorträge von größerem fachlichen Interesse: 1. v. Brunn: Bessel als Astronom; 2. Eggert: Bessel als Geodät. 3. Kolbe: Ueber die konforme Abbildung mehrfacher zusammenhängender Bereiche; 4. Sommer: Bessel als Mathematiker. 5. Witting: Mitteilungen über einige Manuskripte Newtons; 6. Grummach: Neue Apparate zur Messung von Erderschütterungen kleinster Periode; 7. Schulke: Die mathematische Erd- und Himmelskunde in Prima; 8. Schulke: Integralrechnung im Unterricht; 9. Zühlke: Ueber den Unterricht in der darstellenden Geometrie; 10. Wreszinski: Aus der Archäologie Aegyptens.

2. Ferlenkurs in Stereophotogrammetrie in Jena in der Zeit vom 3.—8. Oktober 1910. Die Vorträge und Demonstrationen finden statt im sogenannten «Kleinen Saale» des Volkshauses der Carl Zeiss-Stiftung. Die Uebungen werden ebenda und bei gutem Wetter im Freien, in der näheren Umgebung von Jena, abgehalten. Die erforderlichen Apparate werden von der Firma Carl Zeiss zur Verfügung gestellt. Die Platzkarten für die Vorträge werden verteilt in der Reihenfolge der definitiven Anmeldung. Das Honorar für die Vorträge, Demonstrationen und Uebungen beträgt 20 Mark und ist bei Entgegennahme der Teilnehmerkarte zu erlegen. Die Anmeldungen zur Teilnahme an diesem Kurs sind an den Herrn Dr. C. Pulfrich nach Jena, Kriegerstraße 3, zu richten. Auf Wunsch wird die Teilnehmerkarte vorher zugesandt. Ein ausführliches Programm wird später bekanntgegeben. Um rechtzeitig geeignete Dispositionen treffen zu können, wird gebeten, die Anmeldungen möglichst bald bewirken zu wollen.

Anmerkung. Den Kursteilnehmern ist in der oben angegebenen Zeit Gelegenheit geboten, an den von Herrn Dr. Gundlach, dem Vorsteher des Reproduktionslaboratoriums der Firma C. Zeiss, veranstalteten Demonstrationen und praktischen Uebungen: Behandlung und Entwicklung photographischer Platten mit besonderer Rücksicht auf die Bedürfnisse der Photogrammetrie teilzunehmen. Es wird gebeten, die Anmeldungen zu diesen Uebungen an Herrn Dr. Gundlach, Jena, Johann Friedrichsstraße 36, zu richten. Das Honorar beträgt 10 Mark.

Bücherbesprechung.

Friedrichs H., dipl. Ingenieur, Oberlehrer a. d. königl. Baugewerbeschule in Erfurt. «Das Feldmessen des Tiefbautechnikers». Methodisches Handbuch für den Gebrauch an technischen und verwandten Fachschulen und in der Praxis. I. Teil: «Reine Flächenaufnahme». Mit 182 Textabbildungen und einem Plan in mehrfacher Lithographie. Leipzig und Berlin 1910. Druck und Verlag von B. G. Teubner. Preis 3·20 K.

Für den Verfasser war beim Abfassen seines Werkes die Ueberzeugung maßgebend, daß der Unterricht in der praktischen Geometrie aus der Klasse möglichst ins Freie verlegt werden müsse, da der allergrößte Wert auf die praktischen Übungen zu verlegen ist. Das richtige Verständnis selbst für die wichtigsten geodätischen Instrumente und für ihren Gebrauch kann durch rein theoretischen Unterricht nicht in jenem Maße erreicht werden, wie es an der Mittelstufe des Unterrichtes unbedingt notwendig ist; das praktische Arbeiten im Freien erweckt bei dem Schüler ein lebhafteres Interesse für den Gegenstand, als selbst der gediegenste und anziehendste Vortrag eines erfahrenen Lehrers es zu tun vermag. Der Schüler vergißt den Schulzwang und findet Freude an seinen anscheinend selbständigen Arbeiten, wenn diese auch anfänglich der bescheidensten Art sein mögen.

Statt des vielen Dozierens, Skizzierens und Demonstrierens in der Klasse wird sofort mit den Schülern ins Freie gegangen und dort werden ihnen die notwendigsten Erläuterungen gegeben, die später bei ungünstigem Wetter ihre Ergänzung und Vertiefung an der Hand des Leitfadens in der Klasse finden sollen. Auf solche Weise wird viel kostbare Zeit erspart und die Schüler folgen mit mehr Gewinn einem Vortrage, zu dessen Verständnisse sie schon gerüstet sind, als einem solchen, der erst hinterdrein durch die Praxis verdeutlicht werden soll.

Der Autor des obigen Werkes hat die Erfahrung gemacht, daß es für den Unterricht im Feldmessen praktisch erscheint, nicht systematisch von den Einzelheiten zum Ganzen, sondern umgekehrt, zunächst analytisch, vom Fertigen zu dessen Teilen überzugehen, um durch die praktische Übung das Ganze wieder zu umspannen. — Daher wurde in dem Werkchen gezeigt, wie der fertige, ihm als Grundlage für die Erörterungen beigegebene Plan eines aufgenommenen Geländes zustande kam, wie die geometrischen Gebilde und Konstruktionen ins Gelände übertragen und wie auf dieser Grundlage die verschiedenen Instrumente entwicklungsmäßig in Verwendung gebracht wurden.

Die Planzeichnung, welche als maßstäbliche Handskizze und Plan auftritt, bildet demnach nicht nur die Grundlage des Werkchens, sondern sie soll auch dem Schüler ein Muster für die saubere, korrekte Ausführung und für die farbige Behandlung einer Feldzeichnung sein. Hierbei macht sich der Schüler auch mit den ministeriellen Vorschriften der Signaturen bekannt, welche von dem Zentraldirektorium für Vermessungen im preußischen Staate herausgegeben worden sind.

Das Werkchen Friedrichs ist entschieden ein empfehlenswerter Leitfaden für den elementaren Unterricht des Feldmessens an technischen Mittelschulen, insbesondere an solchen für den Tiefbautechniker; der Autor hat gewiß dem Unterrichte im Feldmessen nicht nur einen kleinen Dienst erwiesen, sondern er hat den Weg angegeben, den der Lehrer der praktischen Geometrie an der Mittelschule unbedingt betreten muß, um positive Unterrichtserfolge zu erzielen.

Die Ausstattung des Werkes ist eine sehr schöne, wie es schon der Name des Verlegers verbürgt. — Wir wünschen dem Werkchen den besten Erfolg, ist es doch gewiß mit Liebe zum Berufe geschrieben!

D.

Zusatz zur Besprechung*) des Werkes: Werkmeister's «Vermessungskunde».

In neuerer Zeit werden Rezensionsexemplaren der an die Redaktion eingesendeten Werke vielfach Entwürfe für eine Besprechung beigelegt; der unterzeichnete Rezensent hat diesen Entwurf übersehen und damit ein wichtiges Moment in die Besprechung nicht einbezogen. Dort lautet nämlich der letzte Absatz wörtlich:

«In der Behandlungsweise des Stoffes ist der Verfasser vielfach den Wegen gefolgt, die von Herrn Dr. E. Hammer, Professor für Geodäsie an der königl. techn. Hochschule in Stuttgart, bei seinen Vorträgen und zahlreichen Aufsätzen insbesondere in der Zeitschrift für Vermessungswesen eingeschlagen worden sind»

Sonst ist es in solchen Fällen wohl üblich, in der Vorrede oder auf dem Titel einer solchen Tatsache in gebührender Weise Rechnung zu tragen. D.

Büchereinlauf.

Schmidt Franz, Oberingenieur a. D.: «Die Absteckungen im technischen Tiefbauwesen». Anleitung zu ihrer exakten Berechnung und praktischen Ausführung. Verlag C. W. Kreidel in Wiesbaden 1910.

Vereinsnachrichten.

Einzahlung der Mitgliedsbeiträge. Laut § 7 der Vereinsstatuten sind die Mitgliedsbeiträge halbjährig im vorhinein — also im Jänner und im Juli — einzuzahlen. Von den meisten Landeszweigvereinen wurde diesem Paragraphe nicht entsprochen. Besonders bei einigen zeigten sich namhafte Rückstände pro 1910, und zwar: Ein Landesverein hat mit 23 Mitgliedern K 6.—, ein 2. Landesverein mit 27 Mitgliedern K 9.—, ein 3. Landesverein mit 33 Mitgliedern K 12.50 und ein 4. Landesverein mit 18 Mitgliedern K 44.25 eingezahlt. Ein 5. Landesverein begründet seine Nichteinzahlung damit, daß die eingelaufenen Beträge für die Auslagen des Landesvereines verwendet wurden. Bis jetzt wurde bei allen Vereinsversammlungen ausdrücklich beschlossen, daß unter allen Umständen von den auf den betreffenden Landesverein entfallenden Mitgliedsbeiträgen 60% an die Vereinskassa abzuführen sind. Außerdem wird bemerkt, daß laut den eingesendeten Rückstandsausweisen Mitglieder vorhanden sind, die seit dem Jahre 1905 mit ihren Zahlungen im Rückstande sind. Unter solchen Umständen ist eine geordnete Kassagebarung ein Ding der Unmöglichkeit und werden die Landeszweigvereine höflichst eingeladen, die säumigen Zahler auf ihre Verpflichtungen zu erinnern. Die Rückstände, welche, wie gesagt, schon seit dem Jahre 1905 datieren, betragen bis heute rund 3000 Kronen.

Personalien.

Ernennung. Zum Geometer II. Klasse wurde der Eleve Franz Laštuvka ernannt.

Versetzung. Der Obergeometer I. Klasse Klemens Bolland wurde als Inspektor für agrarische Operationen von Wien nach Brixen versetzt.

Gestorben. Obergeometer I. Kl. Josef Müller in Karlsbad am 11. Mai 1910.

*) Enthalten in der August-Nummer dieser Zeitschrift.